SIEMENS

SIMATIC

Système de conduite de processus PCS 7
Mise en route SIMATIC BATCH V8.0

Mise en route

Avant-propos 1

Introduction aux processus Batch 2

Configuration de l'exemple de projet "Cuisine" 3

Création d'une phase d'équipement au moyen de SFC et de blocs d'interface BATCH 4

Création d'une phase d'équipement au moyen d'un type SFC 5

02/2012

A5E03712738-01

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

Ce manuel donne des consignes que vous devez respecter pour votre propre sécurité et pour éviter des dommages matériels. Les avertissements servant à votre sécurité personnelle sont accompagnés d'un triangle de danger, les avertissements concernant uniquement des dommages matériels sont dépourvus de ce triangle. Les avertissements sont représentés ci-après par ordre décroissant de niveau de risque.

⚠ DANGER
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **entraîne** la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées **peut entraîner** la mort ou des blessures graves.

⚠ PRUDENCE
accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

PRUDENCE
non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

IMPORTANT
signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.

En présence de plusieurs niveaux de risque, c'est toujours l'avertissement correspondant au niveau le plus élevé qui est reproduit. Si un avertissement avec triangle de danger prévient des risques de dommages corporels, le même avertissement peut aussi contenir un avis de mise en garde contre des dommages matériels.

Personnes qualifiées

L'appareil/le système décrit dans cette documentation ne doit être manipulé que par du **personnel qualifié** pour chaque tâche spécifique. La documentation relative à cette tâche doit être observée, en particulier les consignes de sécurité et avertissements. Les personnes qualifiées sont, en raison de leur formation et de leur expérience, en mesure de reconnaître les risques liés au maniement de ce produit / système et de les éviter.

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

⚠ ATTENTION
Les produits Siemens ne doivent être utilisés que pour les cas d'application prévus dans le catalogue et dans la documentation technique correspondante. S'ils sont utilisés en liaison avec des produits et composants d'autres marques, ceux-ci doivent être recommandés ou agréés par Siemens. Le fonctionnement correct et sûr des produits suppose un transport, un entreposage, une mise en place, un montage, une mise en service, une utilisation et une maintenance dans les règles de l'art. Il faut respecter les conditions d'environnement admissibles ainsi que les indications dans les documentations afférentes.

Marques de fabrique

Toutes les désignations repérées par ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les autres désignations dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

Exclusion de responsabilité

Nous avons vérifié la conformité du contenu du présent document avec le matériel et le logiciel qui y sont décrits. Ne pouvant toutefois exclure toute divergence, nous ne pouvons pas nous porter garants de la conformité intégrale. Si l'usage de ce manuel devait révéler des erreurs, nous en tiendrons compte et apporterons les corrections nécessaires dès la prochaine édition.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALLEMAGNE

A5E03712738-01
℗ 04/2012 Sous réserve de modifications techniques

Copyright © Siemens AG 2012.
Tous droits réservés

Sommaire

1 Avant-propos 5

2 Introduction aux processus Batch 7

2.1 Classification des processus Batch 7
2.2 Caractéristiques des processus Conti et Batch 8
2.3 Application : Où cela se passe-t-il ainsi ? 10
2.4 Secteurs d'application de SIMATIC BATCH 11
2.5 Origine de la production par lots : la cuisine 12
2.6 Le cuisinier - environnement de travail et séquence de travail 13
2.7 Terminologie Batch 14
2.8 La cuisine : recettes principales - données d'en-tête 15
2.9 La cuisine : recettes principales - procédure (mode d'emploi) 15
2.10 La cuisine : exigences pour l'automatisation 16
2.11 La cuisine : concept d'automatisation 17
2.12 Concept d'automatisation – nouvelle mise en équation 18
2.13 Séparation entre le niveau d'automatisation et le niveau recette 19
2.14 ISA S88 - modèle physique 20
2.15 Modèle de la séquence de commande (modèle de procédure) 21
2.16 Application – modèle physique et modèle de procédure 22
2.17 Le modèle ISA-88 dans PCS 7 23
2.18 Séquence de travail dans la cuisine : ordre - recette principale - installation 24
2.19 Classification de cellules Batch 25
2.20 SIMATIC BATCH : avantages pour les utilisateurs 27

3 Configuration de l'exemple de projet "Cuisine" 29

3.1 Principes de base 29
3.1.1 Description du modèle 29
3.1.2 Affichage de la hiérarchie technologique dans SIMATIC Manager 30
3.1.3 Conditions matérielles et logicielles requises 31
3.2 Configuration 31
3.2.1 Désarchivage du projet 31
3.2.2 Configuration du serveur BATCH et du client BATCH 37
3.2.3 Ouverture de la vue technologique 40
3.2.4 Création de la cellule Batch 41
3.2.5 Typisation de la hiérarchie technologique d'après la norme ISA-S88 41
3.2.6 Attribution de la catégorie Batch "EPH" 46

3.2.7 Génération de la description des types d'objets Batch ... 49
3.2.8 Compilation des données AS, OS et des données de cellule Batch ... 51
3.2.9 Chargement de l'AS dans PLCSIM ... 56
3.2.10 Chargement des données de cellule Batch ... 62
3.2.11 Démarrage de l'OS ... 64
3.2.12 Démarrage du coordinateur de démarrage BATCH ... 68
3.2.13 Chargement des recettes et matières fournies ... 69
3.2.14 Configurer la Gestion des rôles dans SIMATIC Logon ... 71
3.2.15 Rafraîchissement des données de cellule Batch chargées ... 73
3.2.16 La recette de cuisine des pâtes Piccata Milanese ... 74
3.2.17 Création d'une matière de sortie ... 74
3.2.18 Création d'une recette principale dans BatchCC ... 75
3.2.19 Création d'une structure de recette dans l'éditeur de recettes ... 78
3.2.19.1 Présentation de l'éditeur de recettes ... 78
3.2.19.2 Travail dans le niveau d'édition 1 ... 82
3.2.19.3 Travail dans le niveau d'édition 2 ... 90
3.2.20 Compléter la recette de l'exercice ... 100
3.2.21 Validation de la recette principale pour la production ... 105
3.2.22 Création d'un ordre (lot) ... 107
3.2.23 Validation et démarrage d'un lot (recette exécutable) ... 110

4 Création d'une phase d'équipement au moyen de SFC et de blocs d'interface BATCH ... 113

4.1 Enoncé de la tâche et concept de transposition ... 113
4.2 Extension de la hiérarchie technologique ... 115
4.3 Configuration du module individuel (vanne V1) ... 117
4.4 Configuration des blocs d'interface BATCH ... 119
4.5 Création d'un diagramme SFC ... 123
4.6 Connexion des instructions de commande Batch avec le diagramme SFC ... 132
4.7 Compilation et chargement de l'AS, de l'OS ... 134
4.8 Génération des types d'objets SIMATIC BATCH ... 137
4.9 Compilation et chargement des données de cellule Batch ... 138
4.10 Extension de la recette ... 140

5 Création d'une phase d'équipement au moyen d'un type SFC ... 147

5.1 Enoncé de la tâche/concept de transposition "Aérer" ... 147
5.2 Création du type SFC "Aérer" ... 149
5.3 Création des graphes séquentiels ... 152
5.4 Extension de la hiérarchie technologique ... 160
5.5 Création d'une instance du type SFC "Ventilate" ("Aerer") pour "Pot_1" ("Casserole_1") ... 163
5.6 Compilation et chargement de l'AS, de l'OS et de Batch ... 166
5.7 Extension de la recette ... 167

Index ... 175

Avant-propos

1

Objet du manuel

Mise en route BATCH offre une vue d'ensemble du progiciel SIMATIC BATCH utilisé avec le système de conduite de processus SIMATIC PCS 7 et permet une familiarisation avec les fonctions de commande de processus de fabrication par lots.

Cette Mise en route est destinée aux novices dans SIMATIC BATCH.

Notions de base requises

Des connaissances dans les domaines de la technique d'automatisation et du génie des procédés sont nécessaires pour une bonne compréhension de la documentation.

En outre, des connaissances dans le maniement de PC ou d'appareils similaires aux PC sous les systèmes d'exploitation Windows validés pour SIMATIC PCS 7 sont requises.

SIMATIC BATCH fonctionne avec le logiciel de base SIMATIC PCS 7. Vous devriez donc déjà avoir des connaissances concernant la configuration. La documentation complète de SIMATIC PCS 7 gratuite et multilingue est à votre disposition comme Manual collection dans MyDocumentationManager via la page Internet suivante :

Documentation complète SIMATIC PCS 7 : (http://www.siemens.com/pcs7-documentation)

Domaine de validité de la documentation

Cette documentation est valide pour les progiciels SIMATIC BATCH V8.0 utilisés avec le système de contrôle de processus SIMATIC PCS 7 V8.0.

Assistance supplémentaire

En cas de questions sur l'utilisation de produits décrits dans le manuel restées sans réponse, veuillez vous adresser à votre interlocuteur Siemens dans les agences ou filiales de votre région.

Interlocuteurs : (http://www.siemens.com/automation/partner)

Vous trouvez un fil rouge à travers les documentations techniques sur les différents produits et systèmes SIMATIC offertes à l'adresse :

Documentation technique SIMATIC : (http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal)

Vous trouvez le catalogue et le système de commande en ligne à l'adresse :

Industry Mall - Siemens : (http://www.siemens.com/automation/mall)

Centre de formation

Afin de vous faciliter l'apprentissage du système de conduite de processus SIMATIC PCS 7, nous vous proposons des formations adaptées. Veuillez vous adresser au centre de formation de votre région ou au centre de formation central à D 90327 Nuremberg

Centre de formation : (http://www.siemens.com/sitrain)

Technical Support

Vous accédez à l'Industry Online Support pour tous les produits A&D via le formulaire Web de requête d'assistance.
Requête d'assistance Industry Online : (https://www.siemens.com/automation/support-request)

Vous trouvez plus d'informations concernant notre Technical Support sur Internet à l'adresse suivante :

Informations générales sur le support technique en ligne :
(http://support.automation.siemens.com)

Industry Online Support via l'Internet

En complément de notre offre de documentations, nous mettons également notre savoir-faire à votre disposition sur Internet.

Technique d'automatisation de A à Z :
(http://www.automation.siemens.com/mcms/automation)

Vous y trouverez :

- notre bulletin d'information (Newsletter), qui vous informe sur l'actualité des produits,
- les documents dont vous avez besoin grâce à notre recherche.
- un forum d'échange d'informations et d'expérience pour les utilisateurs et spécialistes du monde entier,
- votre interlocuteur local Automation & Drives,
- des informations relatives aux interventions sur site, au dépannage, aux pièces de rechange. Vous trouverez d'autres informations à la rubrique "Prestations".

Introduction aux processus Batch 2

2.1 Classification des processus Batch

Classification des processus techniques

	Processus de fabrication “Transformation”	Processus de distribution “Transport”	Processus de conservation ”Stockage”
Technique industrielle	Raffinerie, réations chimiques	Réseau de gaz, oléoduc	Citerne, réservoir
Technique de fabrication	Atelier de tournage, usine de laminage	Chaîne de montage, emballage	Entrepôt

Distinction entre l'automatisation du processus et l'automatisation de la fabrication

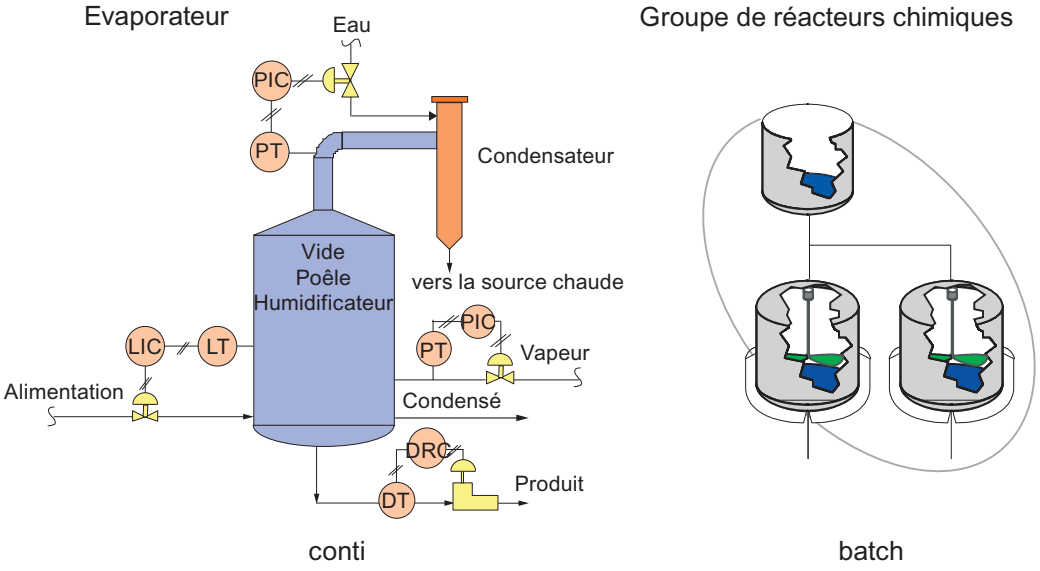
- Un processus industriel produit généralement des matières liquides ou solides.
  - procédés physiques / chimiques /biologiques
  - sécurité, maîtrise des processus (dangereux)
  - indéterminé
  - interruption temporelle impossible
- Un processus de fabrication sert à produire des pièces de détail, p. ex. des vis, des ordinateurs...
  - procédés mécaniques
  - débit, rapidité
  - déterminé
  - interruption temporelle possible

Distinction entre les processus industriels

- Processus continu (appelé par la suite "Processus Conti" ou uniquement "Conti")
  - une fois qu'il est amorcé, il s'exécute de manière continue durant de longues périodes
  - Synonyme : processus à la chaîne
  - Exemples synthèse de l'ammoniac, production d'éthylène
- Processus discontinus (appelé par la suite "processus de traitement par lots", "processus Batch" ou uniquement "Batch" ou "lot")
  - fabrique le produit par étapes, par lots
  - Synonyme : Processus Batch
  - Exemples fabrication de matières synthétiques, fabrication de colorants, fabrication de substances fertilisantes

2.2 Caractéristiques des processus Conti et Batch

Caractéristiques de Conti et Batch



	Conti		Batch
✔	Flux continu de produits	✔	Quantités de produits limitées
✔	Grands volumes de produits	✔	Petits volumes de produits
✔	Géré par valeurs de consigne	✔	Géré par recettes
✔	Modifications rares dans l'installation	✔	Modifications fréquentes des séquences
✔	Installation pour un seul produit	✔	Différents produits sur une même installation
✔	Etats d'équilibre	✔	Souvent automatisation partielle -> Interventions manuelles
✔	Rares interventions manuelles	✔	Savoir-faire de production contenu dans les séquences (recettes).
✔	Savoir-faire de production contenu dans l'automatisation		

La différence principale entre Batch et Conti réside dans la production.

Dans le cas du processus Batch, les ensembles de produits sont déterminés et peuvent donc être identifiés de manière univoque.

Les recettes contiennent non seulement les valeurs de consigne des grandeurs du processus et des quantités de produits significatives, mais décrivent également la méthode ou le procédé de fabrication du produit.

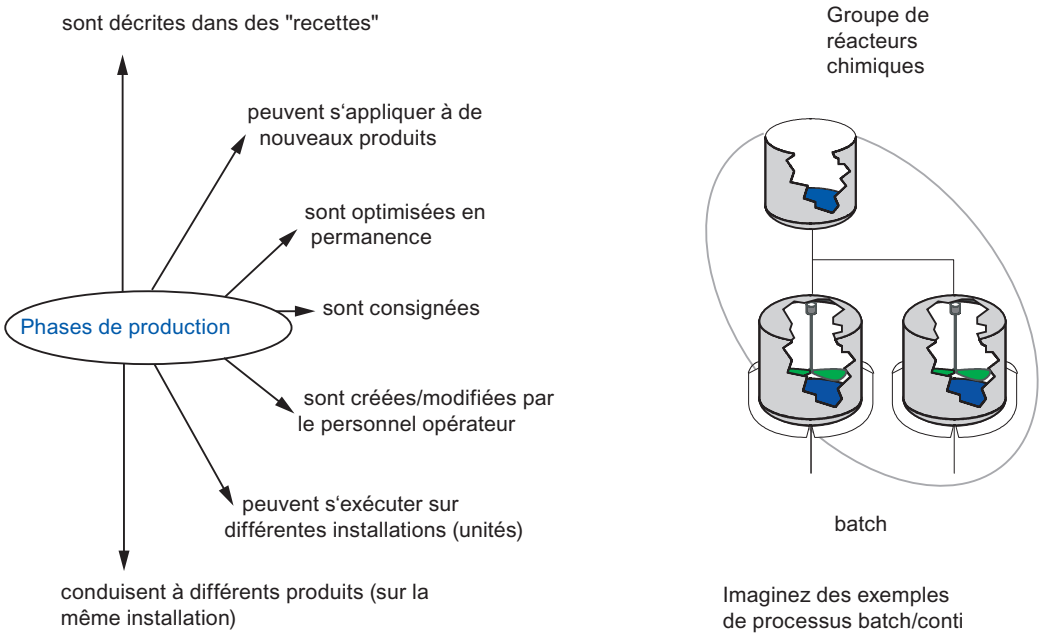
Dans un processus Conti, les unités sont spécialisées pour leur tâche.

Dans un processus Batch, la même unité peut être utilisée de manière multiple, par ex. par divers lots. Ressources communes ou shared resources.

Il existe souvent des formes mixtes, dans lesquelles des processus Conti et Batch sont couplés ou dans lesquelles de petites parties d'un processus Batch sont traitées par un niveau intermédiaire fonctionnant de manière continue.

2.3 Application : Où cela se passe-t-il ainsi ?

Phases de production


sont décrites dans des "recettes"
peuvent s'appliquer à de nouveaux produits
sont optimisées en permanence
sont consignées
Phases de production
sont créées/modifiées par le personnel opérateur
peuvent s'exécuter sur différentes installations (unités)
conduisent à différents produits (sur la même installation)
Groupe de réacteurs chimiques
batch
Imaginez des exemples de processus batch/conti

Les phases de production sont décrites dans des recettes qui représentent les procédés de fabrication. Contrairement aux applications continues typiques ou encore aux applications de fabrication, la phase de production ne s'exprime pas dans la solution d'automatisation, mais est décrite dans une "recette".

Les phases de production peuvent s'appliquer à de nouveaux produits. La production automatisée ne fabrique donc pas forcément toujours le même produit, mais peut réaliser différents produits finaux, dont les procédés de fabrication sont décrits dans diverses recettes. Ces recettes sont optimisées en permanence, tant en ce qui concerne les paramètres que l'exécution elle-même.

Lors de la production, il est souvent très important de pouvoir retracer les séquences en les documentant. Ceci s'avère important pour l'assurance qualité et la détermination de lacunes.

Pour de nombreux clients finaux, il est essentiel de pouvoir adapter eux-mêmes les phases de production à différents produits, d'intégrer de nouveaux produits ou encore de modifier des séquences existantes.

Ceci doit pouvoir être réalisé même par le personnel opérateur, sans nécessiter l'intervention d'un spécialiste système. Les modifications ne doivent pas être réalisées au niveau du système d'automatisation à proprement parler, mais l'adaptation des séquences doit être faite dans les recettes qui représentent le procédé de fabrication.

Lorsque l'on applique une phase de production décrite dans une recette à la fabrication concrète du produit, la question suivante se pose : "Où dois-je effectuer la production ?". En règle générale, il existe plusieurs équipements de production pouvant réaliser la même phase de production (p. ex. plusieurs lignes de production identiques). Il doit donc être possible d'affecter les phases de production à différents équipements. Là encore, il doit s'agir d'une fonctionnalité du système ne nécessitant aucune modification du programme d'automatisation.

2.4 Secteurs d'application de SIMATIC BATCH

Secteurs d'application caractéristiques de l'automatisation BATCH

Biotechnologie

Produits alimentaires et produits de consommation de luxe

Pharmacie

Agents de lavage et de nettoyage

Vernis/peintures

Matière synthétiques/ adhésifs

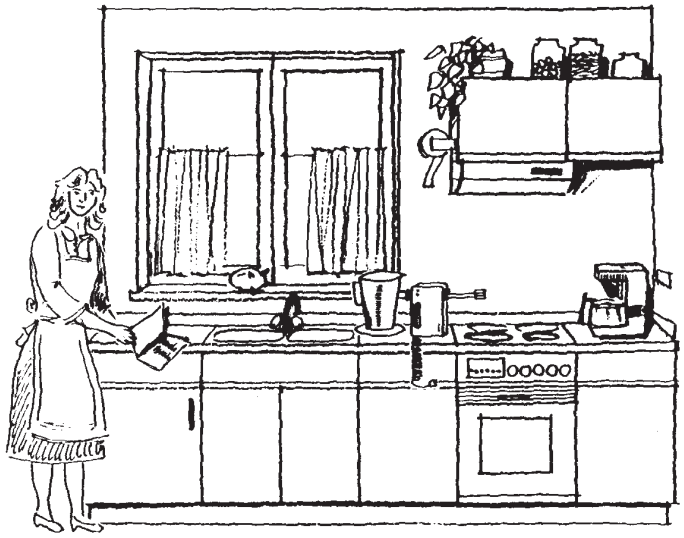
Substances fertilisantes/ protection phytosanitaire

Fibres chimiques et minérales

Des secteurs typiques utilisant des processus de traitement par lots sont précités. La fabrication de bière en est un exemple dans l'industrie des produits alimentaires et des produits de consommation de luxe.

2.5 Origine de la production par lots : la cuisine

Installation de production "Cuisine"



Le meilleur exemple issu de la vie quotidienne est l'installation de production "Cuisine".

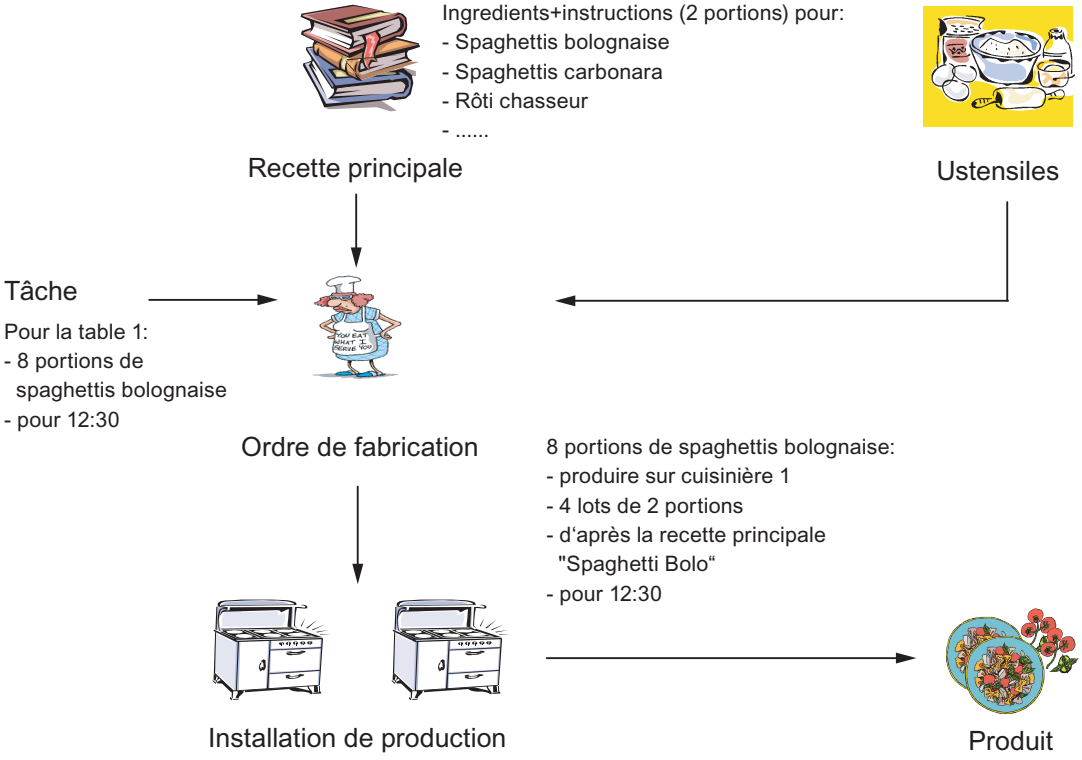
Différents produits y sont fabriqués. Le procédé de fabrication est décrit dans des recettes. Vous pouvez en permanence les optimiser et les améliorer ou encore en introduire de toutes nouvelles. Le cuisinier/la cuisinière sont en mesure de réaliser cela eux-mêmes, sans avoir recours au fabricant de la cuisine. La recette est souvent "secrète", car elle contient le savoir-faire nécessaire à la réalisation d'un plat.

Pour cuisiner, on doit alors pouvoir choisir les équipements de production sur lesquels on désire réaliser une recette. Si on disposait de plusieurs cuisines (p. ex. cuisine industrielle), on pourrait sélectionner celle dans laquelle réaliser une recette. Le produit final doit être le même, quelle que soit la cuisine sélectionnée, et le lieu de production effectif ne doit être choisi qu'au moment de la planification de la production.

Dans certains cas, il peut être important de documenter la phase de production (p.ex. pour garantir l'assurance qualité auprès du service d'hygiène et pour les clients qui souhaitent retracer l'origine du produit qu'ils consomment).

2.6 Le cuisinier - environnement de travail et séquence de travail

Environnement de travail et séquence de travail



L'environnement de travail du cuisinier se présente de la manière suivante. . Il dispose de recettes contenant les instructions, de même que les ingrédients et les quantités nécessaires. Nous appellerons ces recettes, les recettes principales.

La fabrication nécessite des matières qui sont mises en oeuvre lors de la production.

Pour lancer la production, un ordre est nécessaire. Celle-ci contient au moins l'information indiquant que produire, en quelle quantité et jusqu'à quand.

Pour réaliser l'ordre, le cuisinier procède d'après la recette correspondante. Il doit également sélectionner l'endroit où cuisiner (p. ex. sur quelle cuisinière). Normalement, plusieurs ordres sont réalisés simultanément, si bien que certains équipements de production sont occupés et non disponibles.

Le résultat correspond au produit fini.

2.7 Terminologie Batch

Terminologie importante dans Batch

- Recette principale
  Niveau de recette prenant en charge les capacités des équipements et contenant les informations spécifiques à l'installation.
- Recette exécutable
  Niveau de recette, dont l'exécution détermine la fabrication d'un lot unique d'un produit donné.
- Lot
  Quantité d'un produit dépendant de l'appareil et créée de manière discontinue (par lots) dans une phase de production définie.
- Procédure
  Séquence d'activités chimiques, physiques ou biologiques permettant l'extraction, la fabrication ou l'élimination de matières ou de produits.

Jusqu'à présent, nous avons employé des termes du langage courant Ces termes appartiennent à un domaine d'interprétation donné. Selon la personne à qui l'on s'adresse ou qui utilise ces termes, leur signification est différente. Ceci est le cas, en particulier lorsque des personnes issues de divers domaines communiquent entre elles (p. ex. un ingénieur système, un chimiste, un ingénieur des procédés). Ainsi, p. ex., pour un chimiste, une recette pourrait signifier la composition chimique (définition qu'il ne souhaiterait abandonner en aucun cas), pour l'ingénieur système une séquence d'automatisation (p. ex. un graphe séquentiel).

Pour pouvoir réaliser une installation de production fonctionnant selon vos désirs, la collaboration de tous est cependant indispensable. Il est donc important que tous utilisent le même "langage". La NAMUR (association internationale d'utilisateurs des techniques de l'industrie de l'automatisation) et la norme ISA-88 (norme pour le mode d'opération orienté par lots) se sont fixés pour objectif de définir et harmoniser la terminologie utilisée.

Nous allons donc progressivement remplacer les termes du langage courant par ceux définis dans la norme.

Dans notre cuisine, nous pouvons donc, à partir de la recette "spaghetti", déduire une recette exécutable qui détermine la phase de production et qui, après exécution, produit un lot de spaghettis.

C'est donc la recette exécutable dérivée de la recette principale qui est responsable de la production. La recette exécutable doit donc savoir à quels équipements de production accéder, alors que la recette principale est neutre.

2.8 La cuisine : recettes principales - données d'en-tête

recettes principales - données d'en-tête

Langage du cuisinier		Terme S88
Plat	Spaghettis bolognaise	Produit
Nombre de personnes	4 (quantité normalisée)	Quantité prescrite
Ingrédients	1 kg de viande hachée 100 g de champignons 1 kg de pâtes 1 pincée de sel 1 oignon 4 tomates :	Matières d'entrée

Comment se présentent des recettes principales en détails ? Elles contiennent typiquement 2 parties :

- Un en-tête de recette contenant des indications générales sur le produit (par ex. nom, quantité normalisée, matières d'entrée, quantités).
- Des instructions ou un mode d'emploi pour la production. Nous appellerons cela une procédure de recette.

La recette ne contient pas encore d'informations sur l'installation sur laquelle elle va être appliquée.

2.9 La cuisine : recettes principales - procédure (mode d'emploi)

recettes principales - procédure (mode d'emploi)

Instructions		Mode d'emploi
1. Faire la bolognaise		Recette partielle 1
	Hacher l'oignon, les tomates, puis les verser dans la poêle, peser la viande hachée et l'ajouter	ROP 1 : préparer
		ROP 2 : chauffer
	Faire chauffer la poêle à 6	
		ROP 3 : frémir
	Laisser frémir le contenu de la poêle pendant 1 heure, couvercle fermé	
2. Cuire des pâtes		Recette partielle 2
	...	
3. Assaisonner	casserole	Recette partielle 3
	....	
	....	

Instructions		Mode d'emploi
4. Goûter	Poêle	Prélever un échantillon

La procédure de recette représente les instructions pour la fabrication. Elle est divisée en plusieurs parties (recettes partielles). Les recettes partielles, quant à elles, sont formées d'opérations de recette.

Nous pouvons donc décrire la fabrication de bolognaise, dont nous avons besoin pour la fabrication de spaghettis bolognaise, dans une recette partielle pour la bolognaise. Nous pouvons encore affiner cette procédure en détaillant les étapes en opérations de recette. Dans la recette partielle pour la bolognaise, nous allons donc commencer par l'opération de recette "Préparation". Lors de la préparation, les matières d'entrée oignon et tomate sont hachés, la viande hachée est pesée et versée dans une poêle.

Nous parlons ici d'une manière encore tout à fait générale d'une poêle ou d'une casserole. Il s'agit de termes faisant référence à l'équipement de production nécessaire. En langage normalisé, il s'agit d'une classe d'unité. La recette principale elle-même est encore "neutre pour l'installation", c'est-à-dire qu'il n'est pas encore indiqué dans quelle unité la production va effectivement être réalisée (p. ex. la cuisine de Marie – la casserole préférée de Marie).

2.10 La cuisine : exigences pour l'automatisation

Exigences relatives aux processus BATCH

Pour l'exemple de la cuisine, les caractéristiques des processus batch impliquent l'analogie ci-dessus. Pour l'automatisation de tels processus, nous devons répondre aux exigences suivantes.

Exigences	Application à l'exemple de la cuisine
Les processus BATCH sont décrit dans des "recettes".	Recette des spaghettis.
Les processus BATCH peuvent s'appliquer à de nouveaux produits.	Le cuisinier doit créer de nouvelles recettes.
Les processus BATCH sont optimisées en permanence.	Améliorations, adaptations de recettes.
Les phases de production sont consignées. Obligation de preuve de la fabrication.	La fabrication des plats doit pouvoir être suivie et consignée.
Les phases de processus ne doivent être créées et modifiées que par le personnel autorisé.	Les recettes sont préparées par le cuisinier et non pas par ex. par le fournisseur de l'appareil.
Les processus BATCH peuvent s'exécuter sur différentes unités.	Les recettes peuvent être préparées dans différentes cuisines.
Différentes recettes donnent naissance à différents produits (sur la même cellule).	Produits finaux dans la cuisine, par ex. : Spaghettis, escalopes, pommes de terre sautées.

2.11 La cuisine : concept d'automatisation

Exigences pour un concept d'automatisation

Exigence	Solution
Les processus BATCH sont décrit dans des "recettes".	Serait éventuellement encore possible avec LIST, SCL, SFC et WinCC, mais très complexe.
Les processus BATCH peuvent s'appliquer à de nouveaux produits.	La programmation (LIST, SCL, SFC) pourrait être adaptée.
Les processus BATCH sont optimisées en permanence.	La programmation (LIST, SCL, SFC) pourrait être adaptée.
Les phases de production sont consignées.	La programmation (LIST, SCL, SFC) pourrait être adaptée.
Les phases de processus ne doivent être créées et modifiées que par le personnel autorisé.	Impossible.
Les processus BATCH peuvent s'exécuter sur différentes unités.	Impossible.
Différentes recettes donnent naissance à différents produits (sur la même cellule).	Serait éventuellement encore possible avec LIST, SCL, SFC et WinCC, mais très complexe.

Comment se traduisent ces exigences dans un concept d'automatisation ?

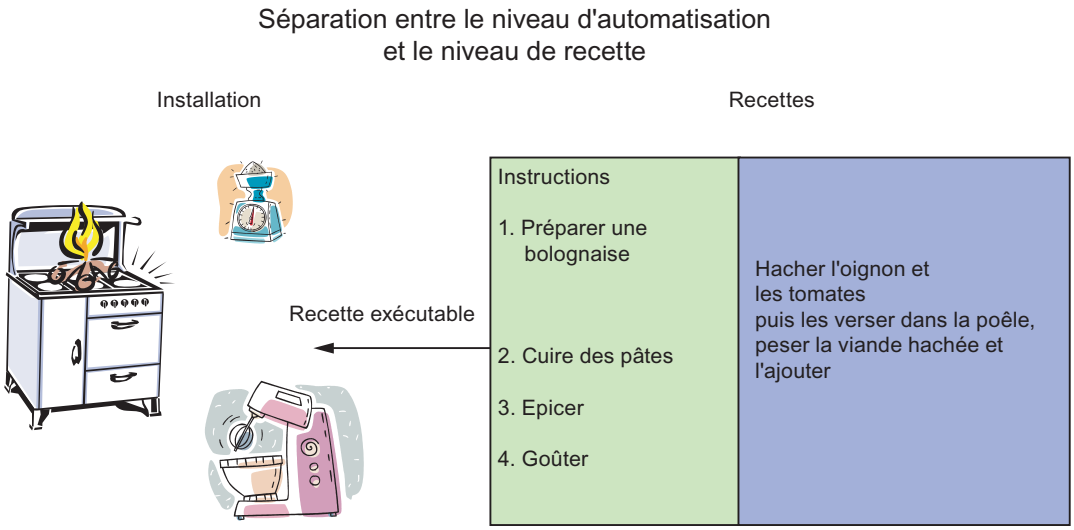
Considérons SIMATIC PCS 7 comme plate-forme système. Comment pouvons-nous décrire des phases de production dans des recettes ? – On pourrait imaginer de structurer toutes les séquences possibles au moyen de CFC, SFC et de reproduire les "recettes" grâce aux paramètres se trouvant p. ex. dans l'OS. La structuration des séquences deviendrait cependant très complexe, car toutes les possibilités devraient être prises en compte. En fait, les recettes doivent pouvoir être modifiées et de nouvelles recettes pouvoir être créées. Ceci peut nécessiter une modification du programme d'automatisation (CFC, SFC). Le personnel opérateur n'est pas en mesure de procéder à ces modifications, mais doit s'adresser à un technicien d'automatisation.

La consignation des séquences pourrait être réalisée au moyen de messages émis dans l'OS par le biais de journaux. Ceci devrait être mis en oeuvre spécifiquement pour chaque projet. La problématique des nouvelles recettes ou des recettes modifiées resterait cependant la même.

La complexité de la solution d'automatisation augmente encore lorsqu'il faut prévoir l'adaptation des séquences à diverses unités. Cela signifierait qu'il faudrait encore distinguer l'unité à utiliser dans les SFC.

2.12 Concept d'automatisation – nouvelle mise en équation

Nouvelle mise en équation du concept d'automatisation



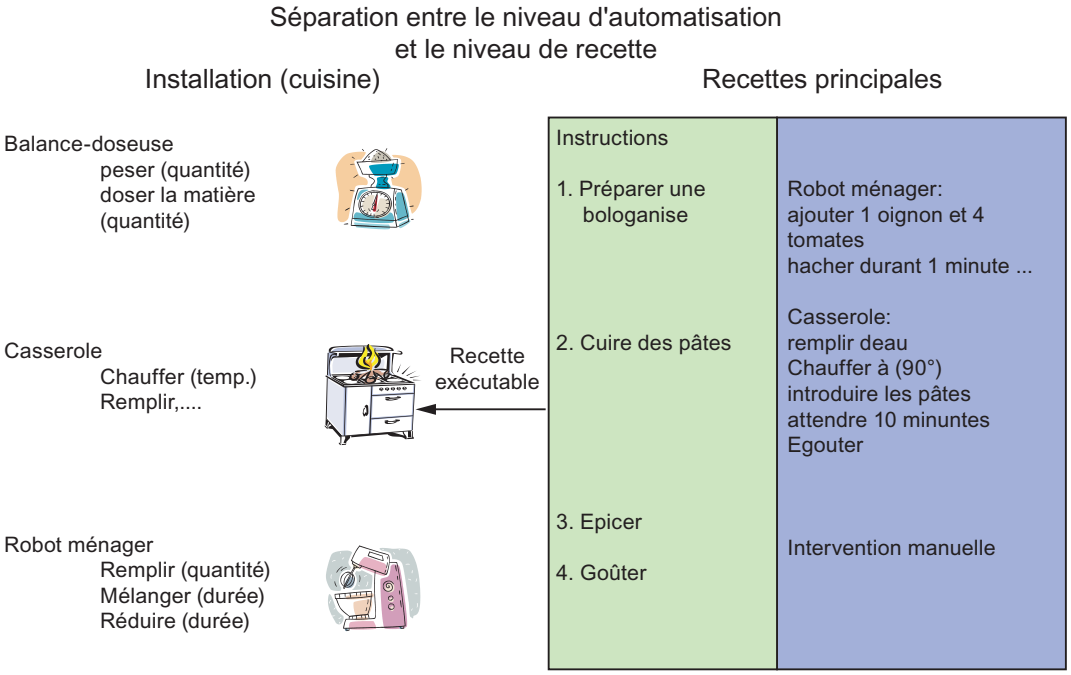
Ceci nous conduit à une nouvelle mise en équation afin de diminuer la complexité, ce que nous obtenons en séparant le niveau d'automatisation du niveau recette.

Nous supposons que la structure physique de la cellule reste identique et que seules les séquences sont modifiées. Nous allons donc traiter les parties spécifiques à l'installation dans le système d'automatisation et reproduire les séquences dans un "système de recettes" pouvant être traité par le personnel. Les recettes principales seront créées et conservées dans ce système de recettes.

A partir des recettes principales, on réalise alors des recettes exécutables qui vont agir sur le système d'automatisation.

2.13 Séparation entre le niveau d'automatisation et le niveau recette

Réalisation de la structure côté installation



Côté installation, il est possible de réaliser une structure composée d'unités (balance-doseuse, poêle, robot ménager, ...). Celles-ci sont formées de phases d'équipement telles que peser, doser, etc. Les phases d'équipement peuvent avoir des paramètres, comme par ex. le paramètre "Quantité" de la phases d'équipement "Doser".

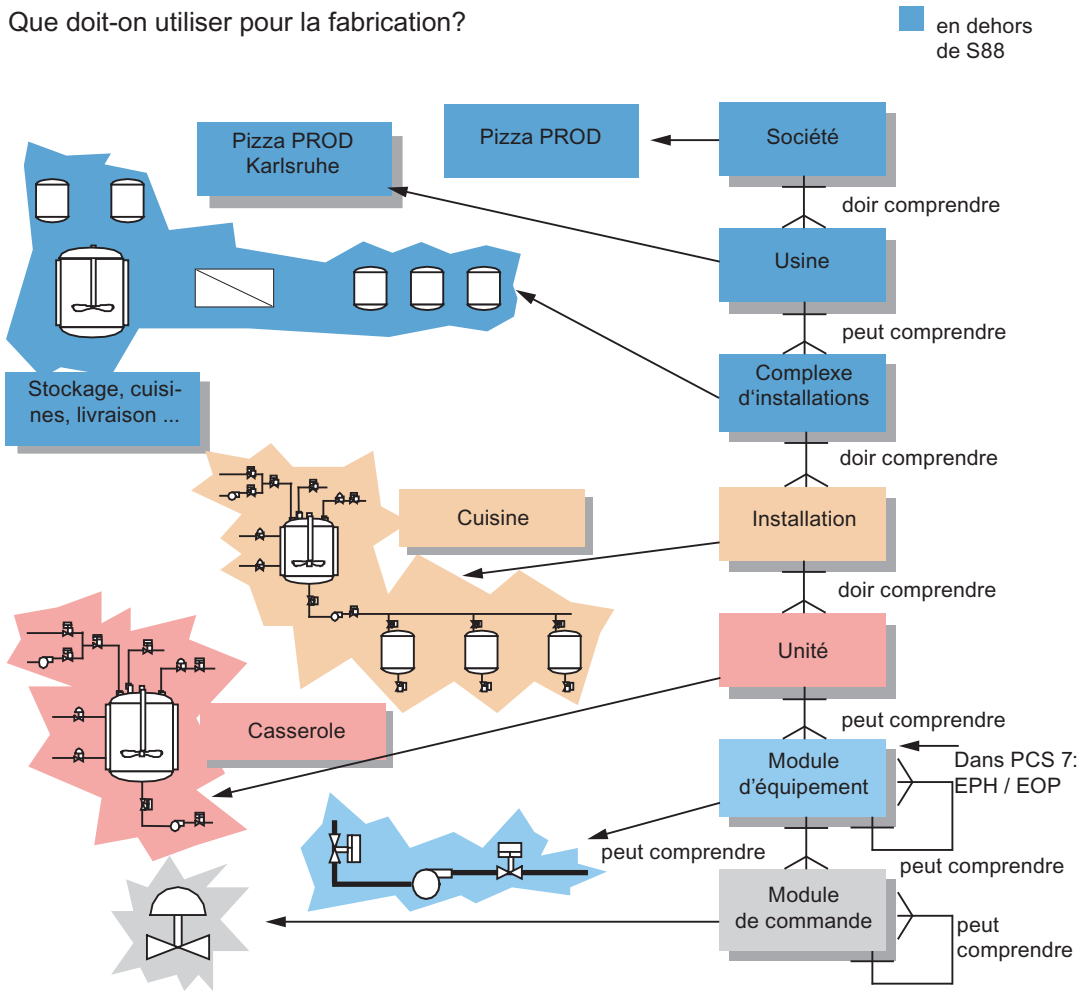
Tout cela est transposé sur le système d'automatisation. On parle de modèle d'installation. Il représente la "boîte à outils" pour le créateur d'une recette principale.

Dans la recette principale, ces unités sont utilisées avec leurs phases d'équipement pour former la séquence.

Dans l'exemple de la bolognaise, cela signifie que j'ai besoin du robot ménager. Il possède les phases d'équipement remplir, mélanger, hacher. A la première étape, on ajoute un oignon. Ensuite, on ajoute par exemple quatre tomates et on laisse réduire le tout pendant une minute.

2.14 ISA S88 - modèle physique

Modèle d'installation avec ses niveaux de structure



La structure hiérarchique est encore une fois résumée dans la figure ci-dessus.

Le modèle possède sept niveaux, dont les trois niveaux supérieurs ne sont pas traités dans la norme, car ils sortent du cadre du mode opératoire orienté lots.

Les quatre niveaux inférieurs sont appelés modèles d'installation.

Un module matériel (chauffage) sert à une phase d'équipement (chauffer, doser, peser).

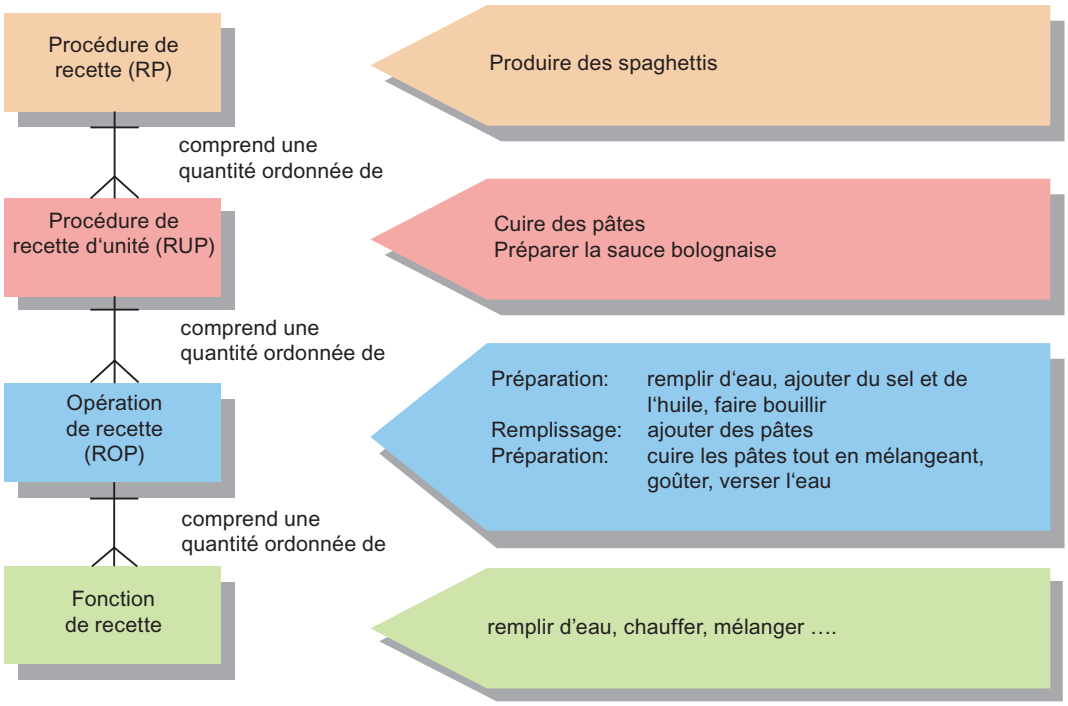
Dans l'environnement de PCS 7, on parle de "EPH (Equipment Phase)".

2.15 Modèle de la séquence de commande (modèle de procédure)

Modèle hiérarchique

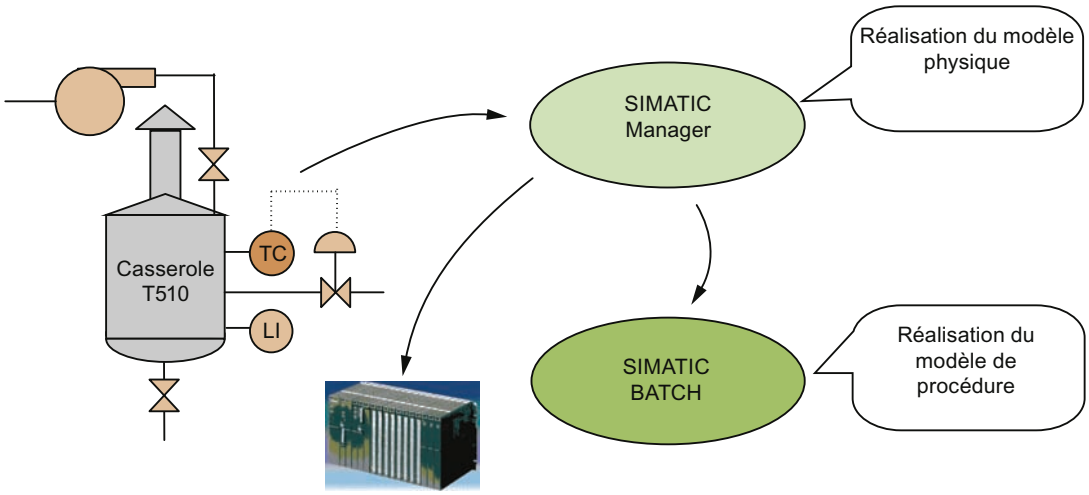
Conformément au modèle physique, nous allons définir un modèle hiérarchique afin de décrire les procédures.

Comment cela doit-il être créé?


Procédure de recette (RP)
Produire des spaghettis
comprend une quantité ordonnée de
Procédure de recette d'unité (RUP)
Cuire des pâtes
Préparer la sauce bolognaise
comprend une quantité ordonnée de
Opération de recette (ROP)
Préparation: remplir d'eau, ajouter du sel et de l'huile, faire bouillir
Remplissage: ajouter des pâtes
Préparation: cuire les pâtes tout en mélangeant, goûter, verser l'eau
comprend une quantité ordonnée de
Fonction de recette
remplir d'eau, chauffer, mélanger ….

2.16 Application – modèle physique et modèle de procédure

Modèles

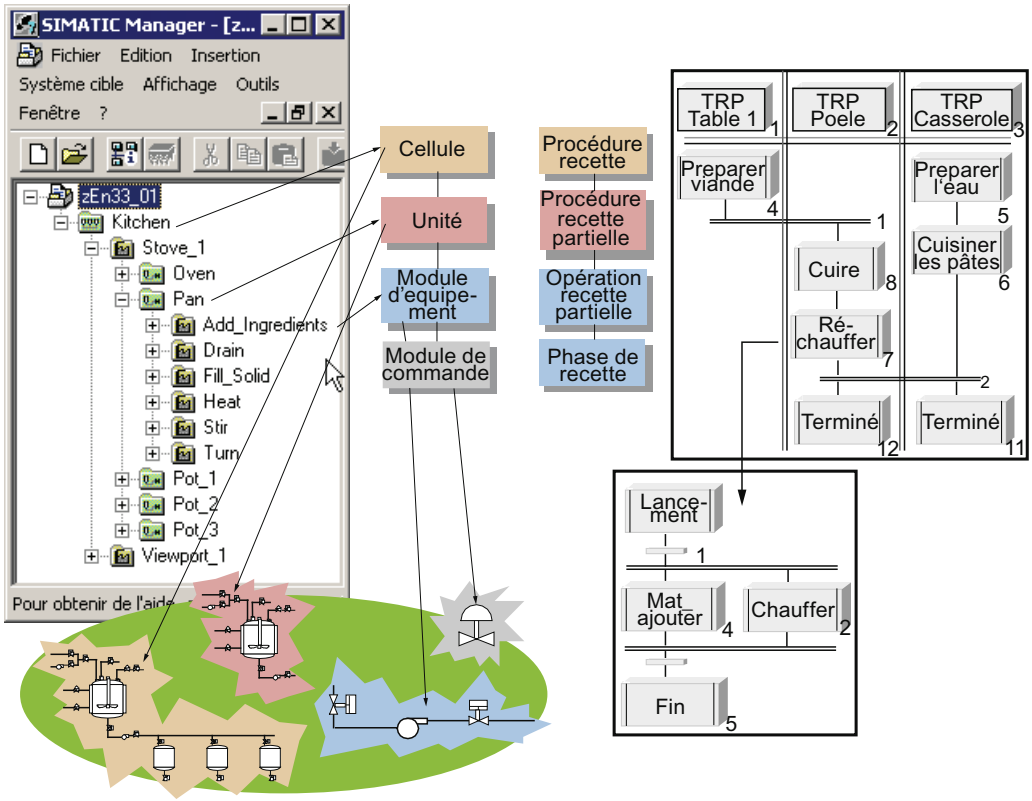


Les deux modèles sont représentés dans l'architecture de SIMATIC PCS 7 comme l'illustre la figure. Le modèle physique est réalisé dans l'ingénierie de SIMATIC PCS 7. Les structures de programmes qui en résultent sont exécutées dans l'AS.

Le modèle de procédure est réalisé dans SIMATIC BATCH. Les recettes de commande s'exécutent également dans SIMATIC BATCH et agissent sur les systèmes AS.

2.17 Le modèle ISA-88 dans PCS 7

Modèles dans SIMATIC PCS 7 et SIMATIC BATCH



La norme ISA S88.01 décrit différents modèles pouvant être entièrement réalisés avec SIMATIC PCS 7 et SIMATIC BATCH.

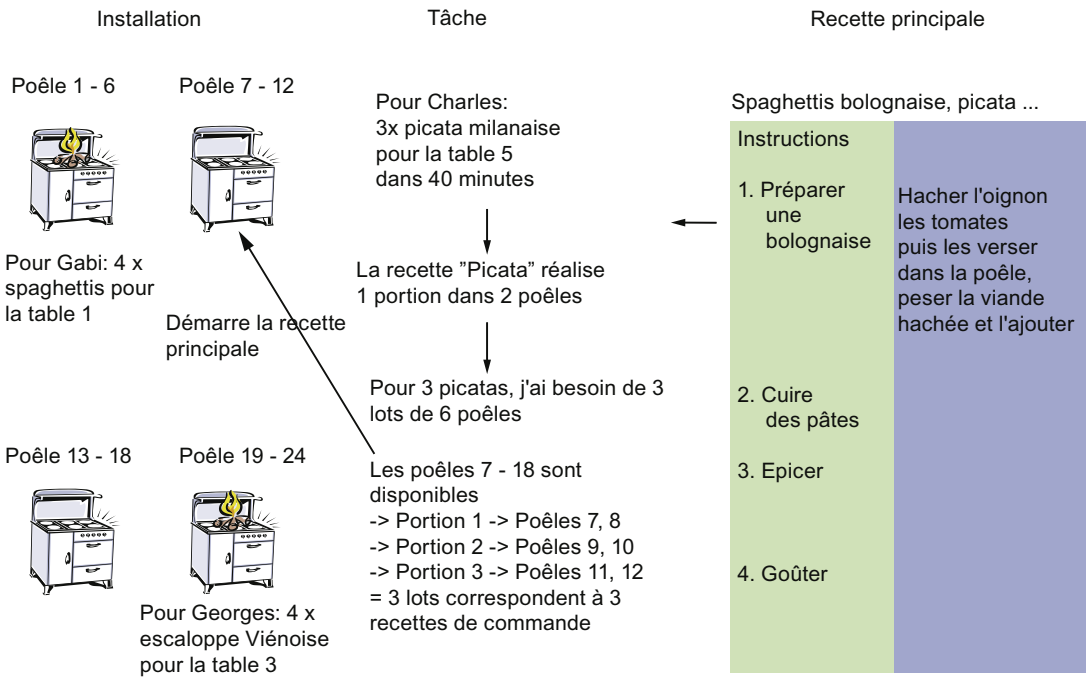
Le modèle d'installation décrit la cellule, l'unité, le module matériel et les modules individuels représentés par la hiérarchie technologique dans la vue de l'installation de SIMATIC Manager.

Le modèle d'installation est mis à disposition de SIMATIC BATCH, afin que le modèle de procédure puisse être créé en conséquence, sous forme de recettes.

- Une procédure de recette s'exécute sur une installation afin de commander un processus et créer un lot d'un produit.
- Une procédure de recette partielle s'exécute sur une unité afin de commander une étape de recette. A un instant donné, une unité ne peut être occupée que par un seul lot.
- Une opération ou une phase de recette s'exécute sur un module d'équipement, afin de réaliser une tâche ou une phase d'équipement industrielle.
- Le module individuel ne fait pas partie du système Batch et est uniquement appelé par le module d'équipement. Il se trouve entièrement dans le système AS.

2.18 Séquence de travail dans la cuisine : ordre - recette principale - installation

Ordre - recette principale - installation


Installation
Tâche
Recette principale
Poêle 1 - 6
Poêle 7 - 12
Pour Charles:
3x picata milanaise
pour la table 5
dans 40 minutes
Spaghettis bolognaise, picata ...
Instructions
1. Préparer une bolognaise
Hacher l'oignon les tomates puis les verser dans la poêle, peser la viande hachée et l'ajouter
Pour Gabi: 4 x spaghettis pour la table 1
La recette "Picata" réalise 1 portion dans 2 poêles
Démarre la recette principale
Pour 3 picatas, j'ai besoin de 3 lots de 6 poêles
2. Cuire des pâtes
3. Epicer
4. Goûter
Poêle 13 - 18
Poêle 19 - 24
Les poêles 7 - 18 sont disponibles
-> Portion 1 -> Poêles 7, 8
-> Portion 2 -> Poêles 9, 10
-> Portion 3 -> Poêles 11, 12
= 3 lots correspondent à 3 recettes de commande
Pour Georges: 4 x escaloppe Viénoise pour la table 3

Un client (Charles) passe une commande pour trois portions de Piccata Milanese. L'ordre doit être réalisé pour la table numéro 5 et doit être terminé dans 40 minutes.

Pour réaliser la production, on dispose de la recette principale "Piccata". Elle décrit la procédure pour une portion.

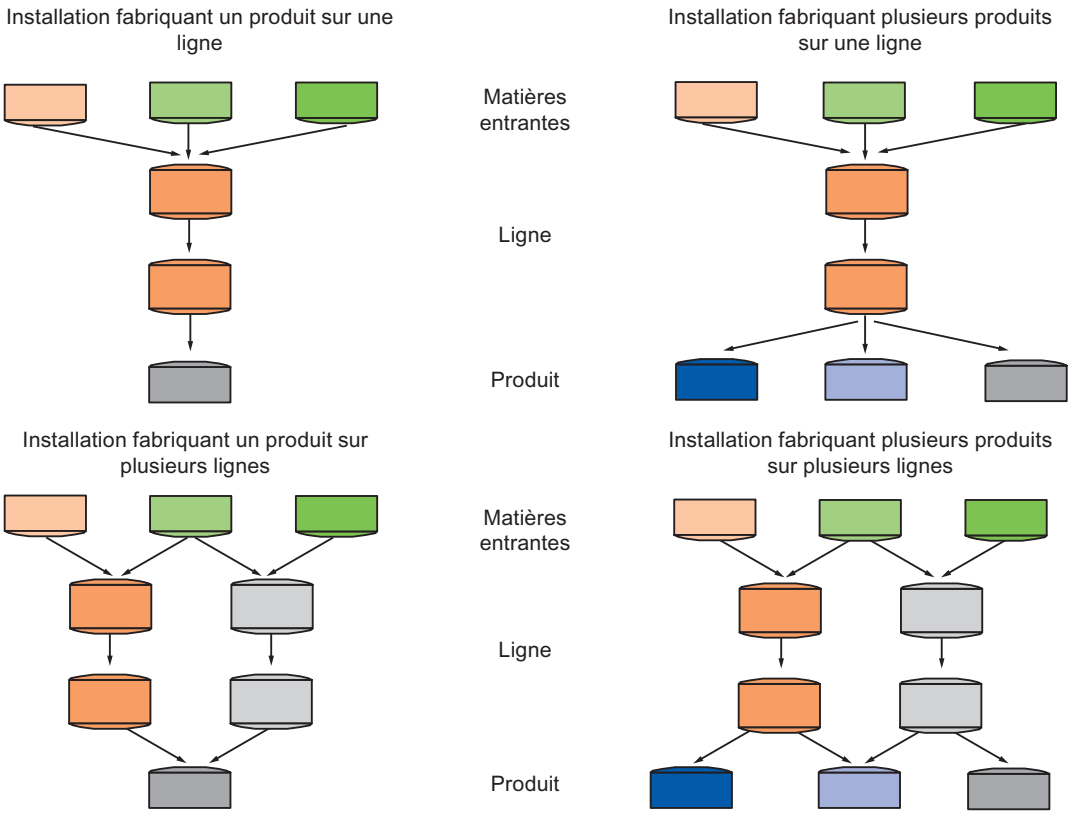
Deux poêles sont nécessaires. Pour pouvoir réaliser parallèlement trois portions, on a donc besoin de six poêles. On réalise donc trois recettes exécutables (nécessitant respectivement 2 poêles). Chaque recette exécutable produit un lot de Piccata.

Si six poêles sont disponibles, les trois recettes exécutables peuvent être démarrées parallèlement (comme l'illustre la figure).

Si deux poêles seulement étaient disponibles, les trois lots ne pourraient être produits que de manière séquentielle, l'un après l'autre.

2.19 Classification de cellules Batch

Critère de classification de cellules Batch

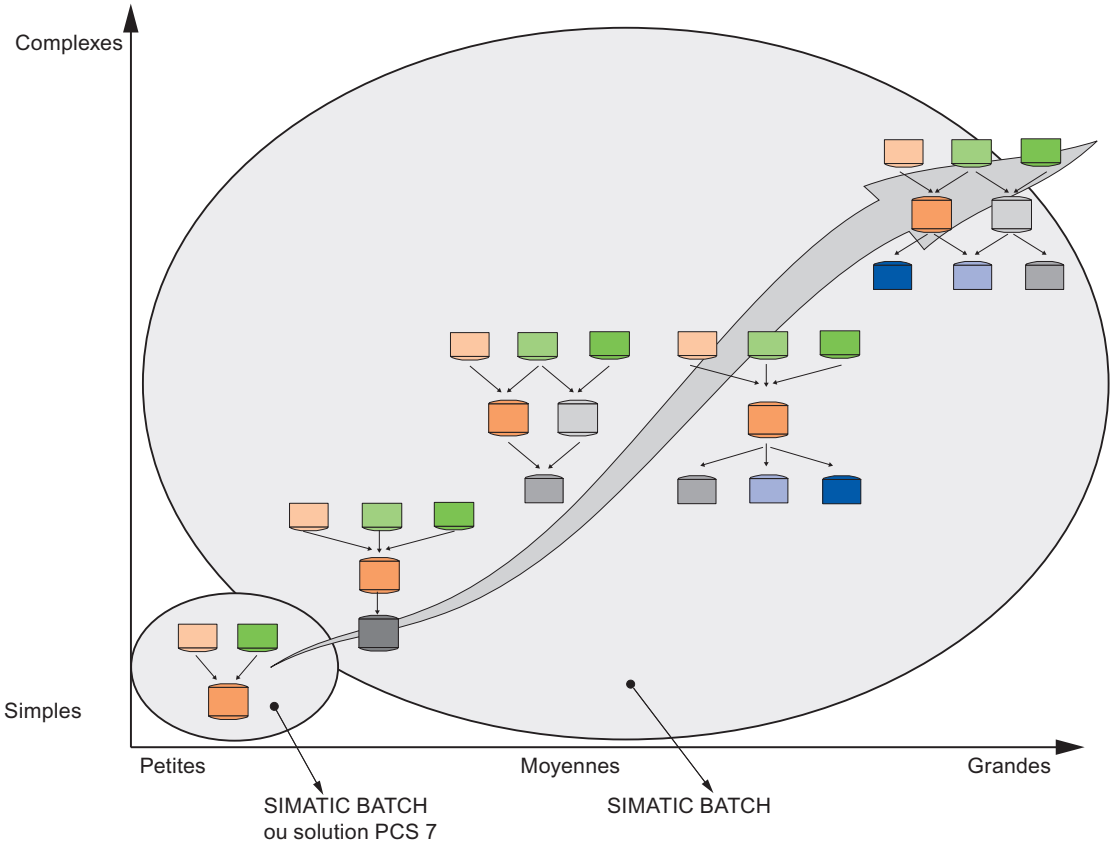


Le premier critère de classification est déterminé par le nombre de produits fabriqués dans la cellule :

- cellules fabriquant un seul produit
- cellules fabriquant plusieurs produits

Le second critère est déterminé par le nombre de lignes permettant un flux parallèle de produits :

- structure à une seule ligne
- structure à plusieurs lignes
- Structure de réseau (toutes les voies sont entièrement flexibles)



Grâce à son évolutivité, SIMATIC BATCH s'adapte aussi bien aux petites installations qu'aux installations à grande capacité fonctionnelle.

La complexité augmente avec le nombre de produits et de lignes. SIMATIC BATCH permet d'automatiser des installations à plusieurs lignes fabricant plusieurs produits.

Pour de petites installations ne fabricant que peu de produits et ne comportant que peu de lignes, il faudra considérer avant tout les coûts de licence et la tâche d'ingénierie nécessaire à la réalisation de la solution avec SIMATIC BATCH.

2.20 SIMATIC BATCH : avantages pour les utilisateurs

Avantages pour les utilisateurs grâce à la mise en oeuvre de SIMATIC BATCH :

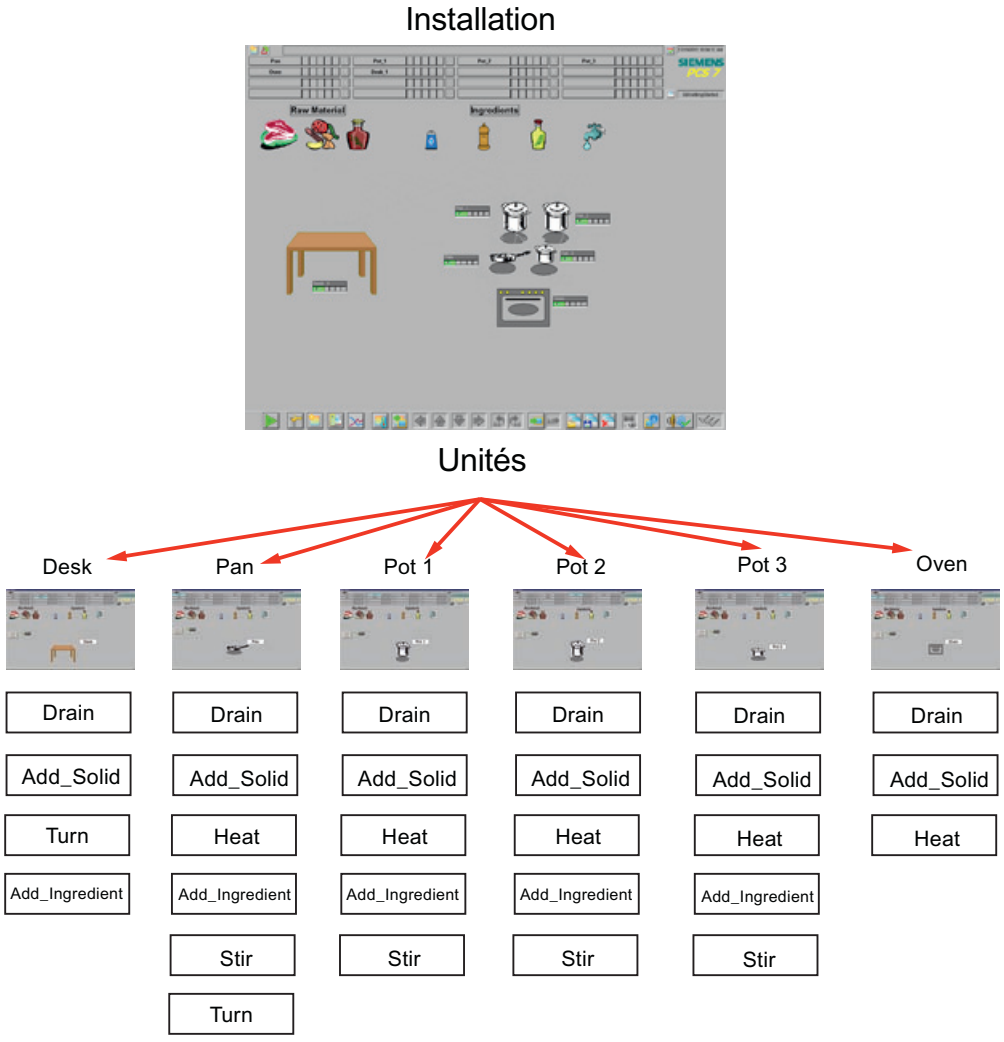
- Les phases de production sont décrites dans des recettes principales qui peuvent être créées ou modifiées à tout moment par le personnel opérateur.
- Plus grande flexibilité de production, diminution du délai de mise sur le marché.
- Il est possible de planifier l'occupation des unités. La planification d'occupation peut être modifiée jusqu'au moment de l'occupation effective. SIMATIC BATCH prend en charge la sélection automatique d'unités.
- Augmentation de la charge.
- La phase de production est documentée dans le journal des lots (sous forme papier ou électronique). Les phases de production peuvent être aisément dupliquées grâce à l'utilisation de recettes avec modes d'opération.
- Gestion de qualité simplifiée
- En cas de validation obligatoire selon FDA (Food and Drug Administration), les fonctionnalités suivantes sont particulièrement interessantes :
  - contrôle de version
  - contrôle d'accès
  - pistes d'audit (21CFR Part11)
- Faibles coûts de validation grâce à la traçabilité des modifications de recettes.
- Mise en oeuvre d'un produit standard de Siemens
- Coûts réduits de maintenance et de cycles de vie.

Configuration de l'exemple de projet "Cuisine" 3

3.1 Principes de base

3.1.1 Description du modèle

Vue d'ensemble du modèle d'installation



3.1.2 Affichage de la hiérarchie technologique dans SIMATIC Manager

Modèle d'installation dans SIMATIC Manager

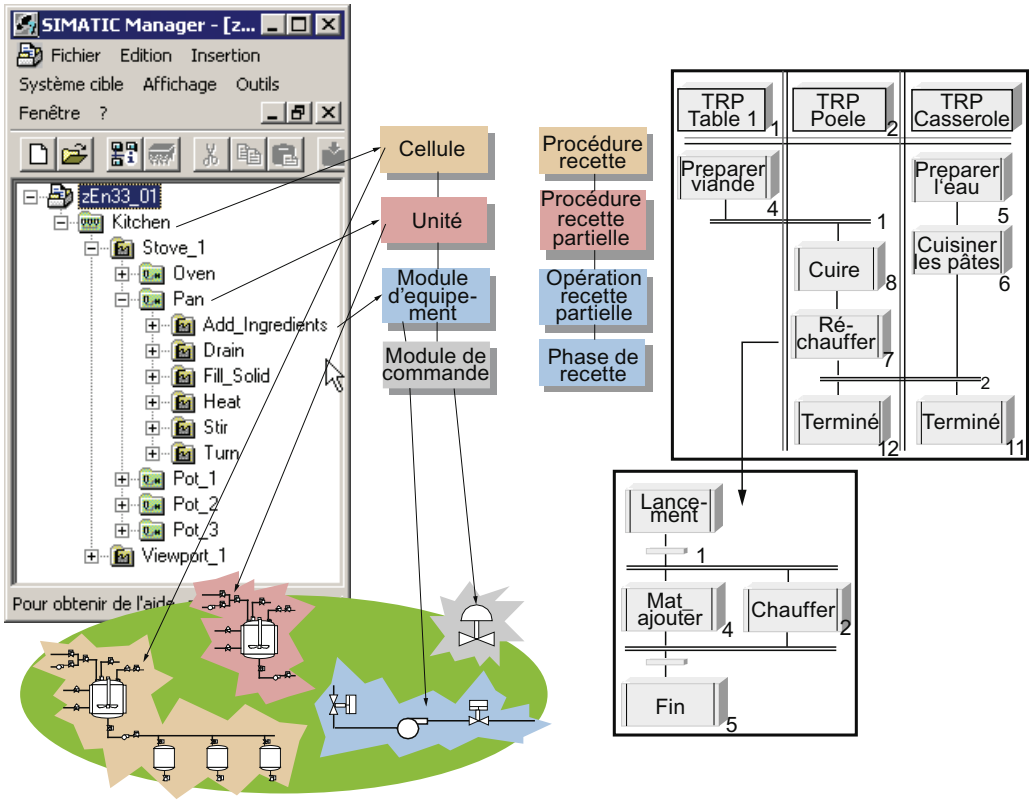
Le modèle d'installation est mis à disposition de SIMATIC BATCH, afin que le modèle de procédure puisse être créé en conséquence, sous forme de recettes.

Une procédure de recette s'exécute sur une installation afin de commander un processus et créer un lot d'un produit..

Une procédure de recette partielle s'exécute sur une unité afin de commander une étape de recette. Afin d'éviter des collisions, une unité n'est validée à un instant donné que pour un seul lot.

Une opération ou une phase de recette remplit une tâche ou une phase d'équipement industrielle sur un module matériel.

Le module individuel ne fait pas partie du système Batch et est uniquement appelé par le module matériel. Il se trouve entièrement dans le système AS.



3.1.3 Conditions matérielles et logicielles requises

Conditions requises pour la Mise en route SIMATIC BATCH

Vous avez besoin du matériel et du logiciel suivant.

Conditions matérielles requises

- PC, configuré selon les exigences minimales décrites dans le document "PCS 7 Lisezmoi"
- Carte réseau

Conditions logicielles requises

Installation de SIMATIC PCS 7 V8.0 avec les logiciels suivants :

- PCS 7 Engineering
- BATCH Engineering
- BATCH Single Station
- OS Client for BATCH
- SIMATIC Logon V1.5
- S7-PLCSIM V5.4 SP5 Update1

3.2 Configuration

3.2.1 Désarchivage du projet

Introduction

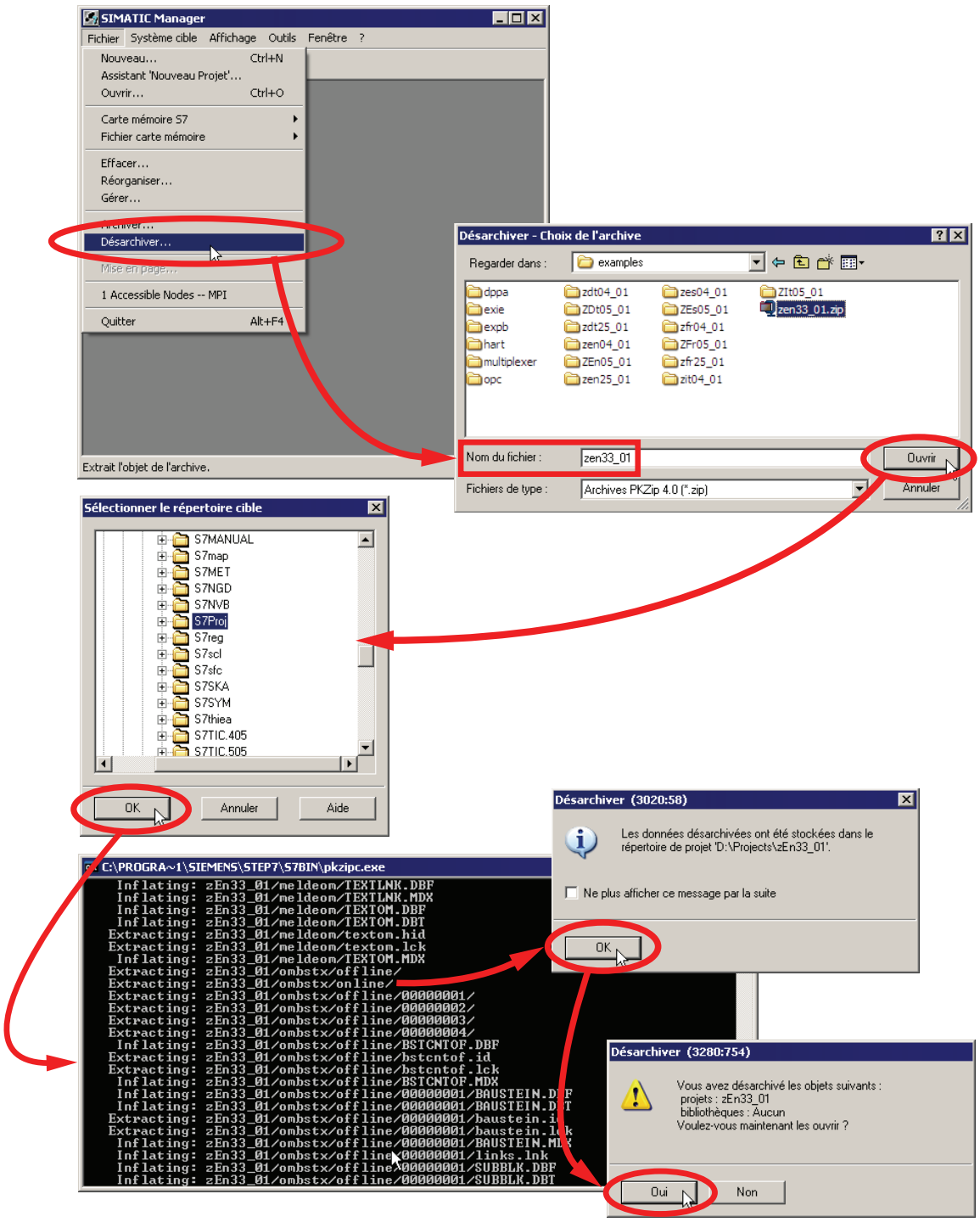
Désarchivez l'exemple de projet fourni "zen33_01.zip".

Conditions préalables

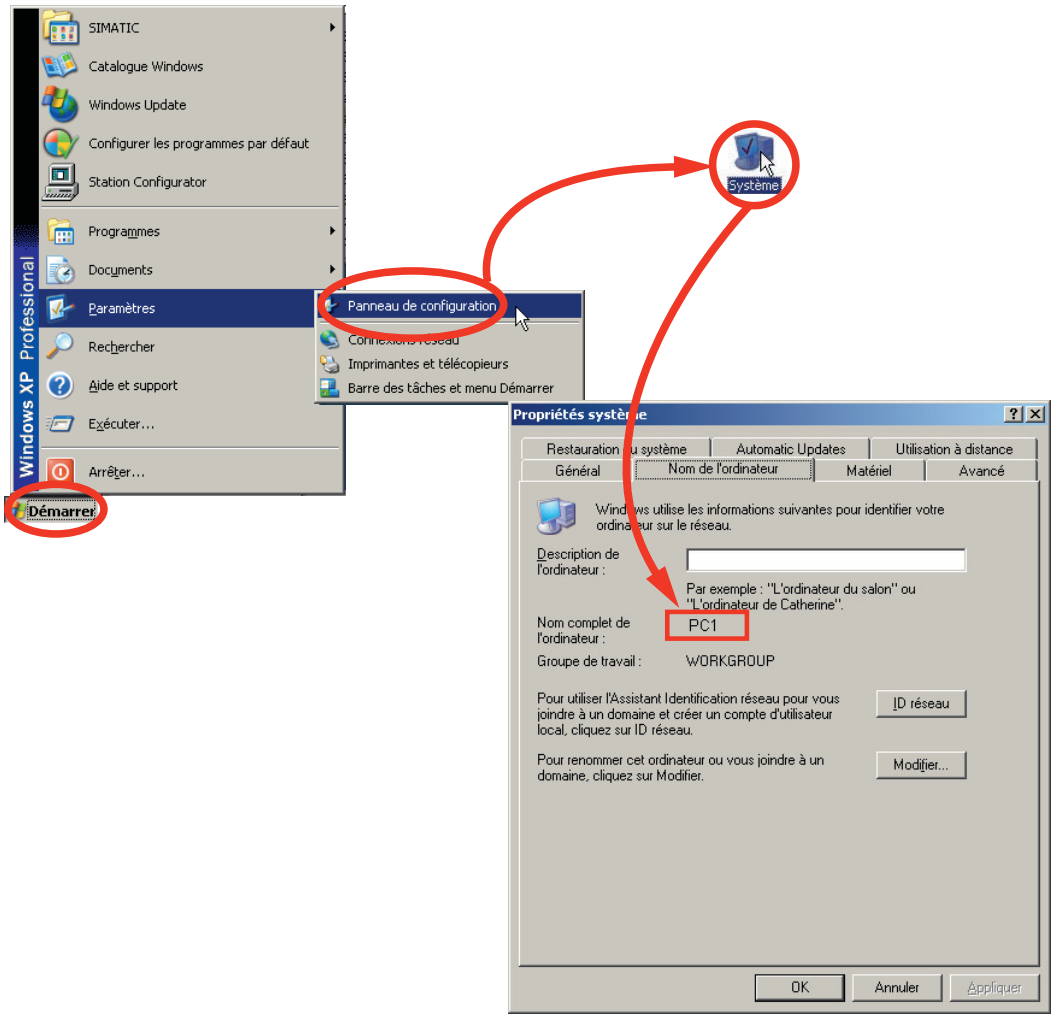
- Le fichier de projet archivé se nomme "zen33_01.zip" et la base de données de recettes correspondante "sb_gs1_b.sbb". Les deux fichiers sont à votre disposition pour téléchargement via le bouton Info sur la page de la contribution sur cette mise en route dans le portail Industrie Online Support de Siemens.
- Copiez les deux fichiers en local sur votre PC dans le dossier suivant "..\SIEMENS\STEP7\examples".
- SIMATIC Manager est ouvert.

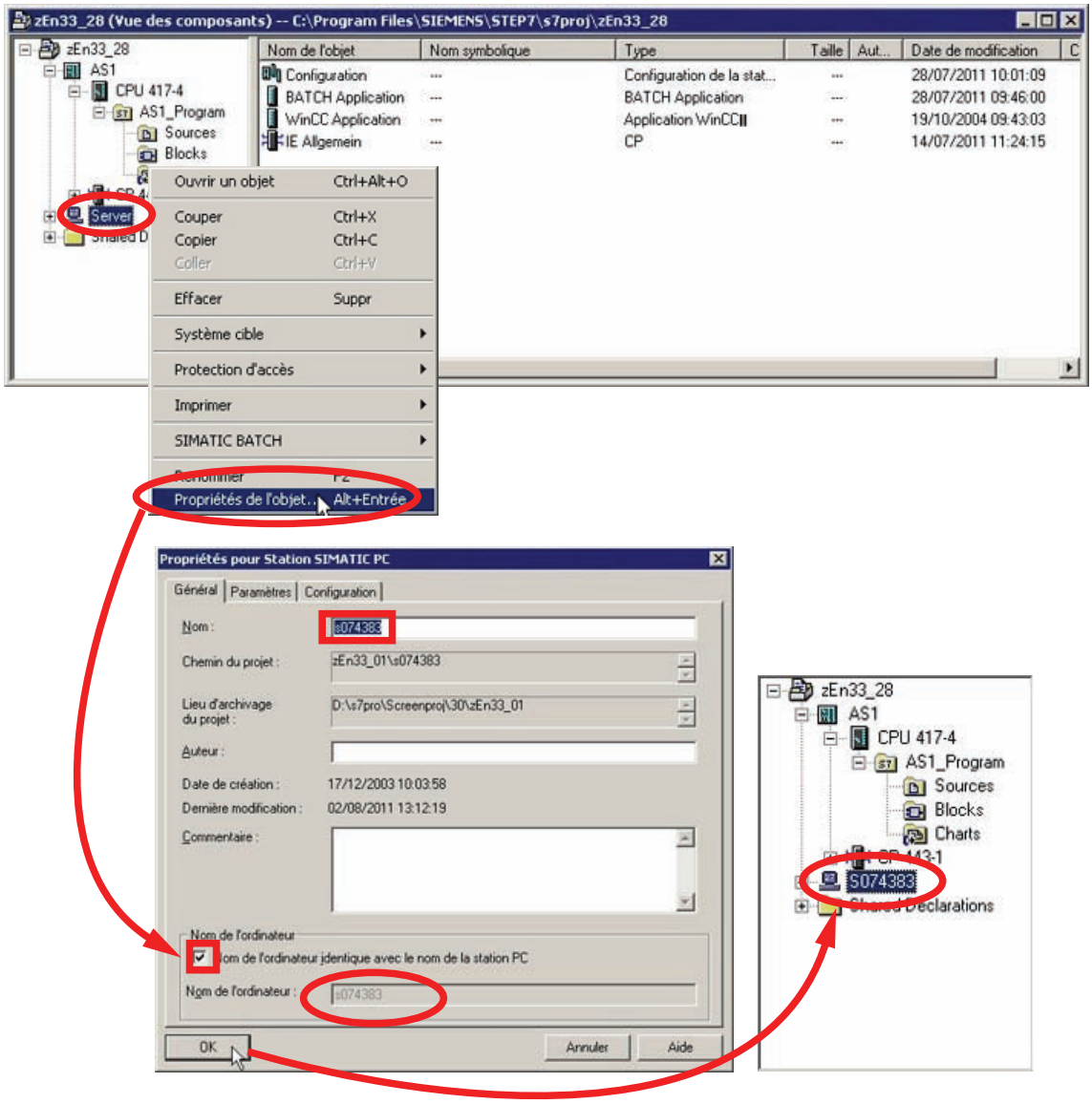
Marche à suivre

1. Désarchivez le projet et sauvegardez-le sous ..\Siemens\STEP7\S7Proj.



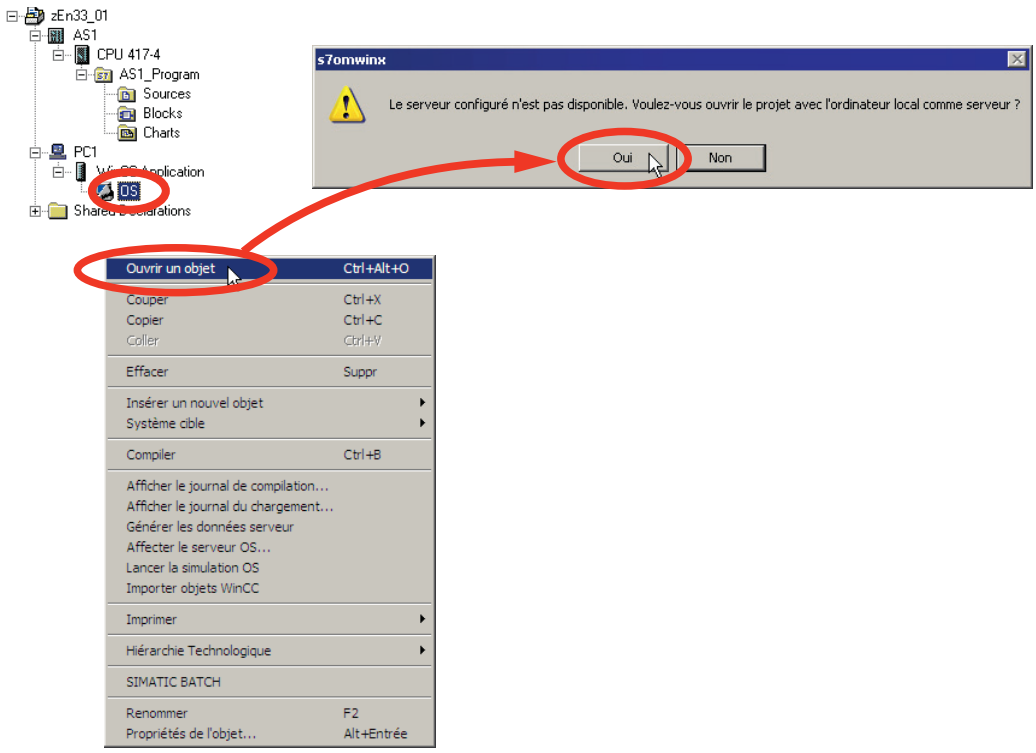
2. Dans la vue des composants, sélectionnez la station PC "Serveur" et ouvrez les propriétés de l'objet. Entrez dans le champ "Nom :" le nom d'ordinateur de votre PC. Vous trouverez le nom d'ordinateur de votre PC de la manière suivante :



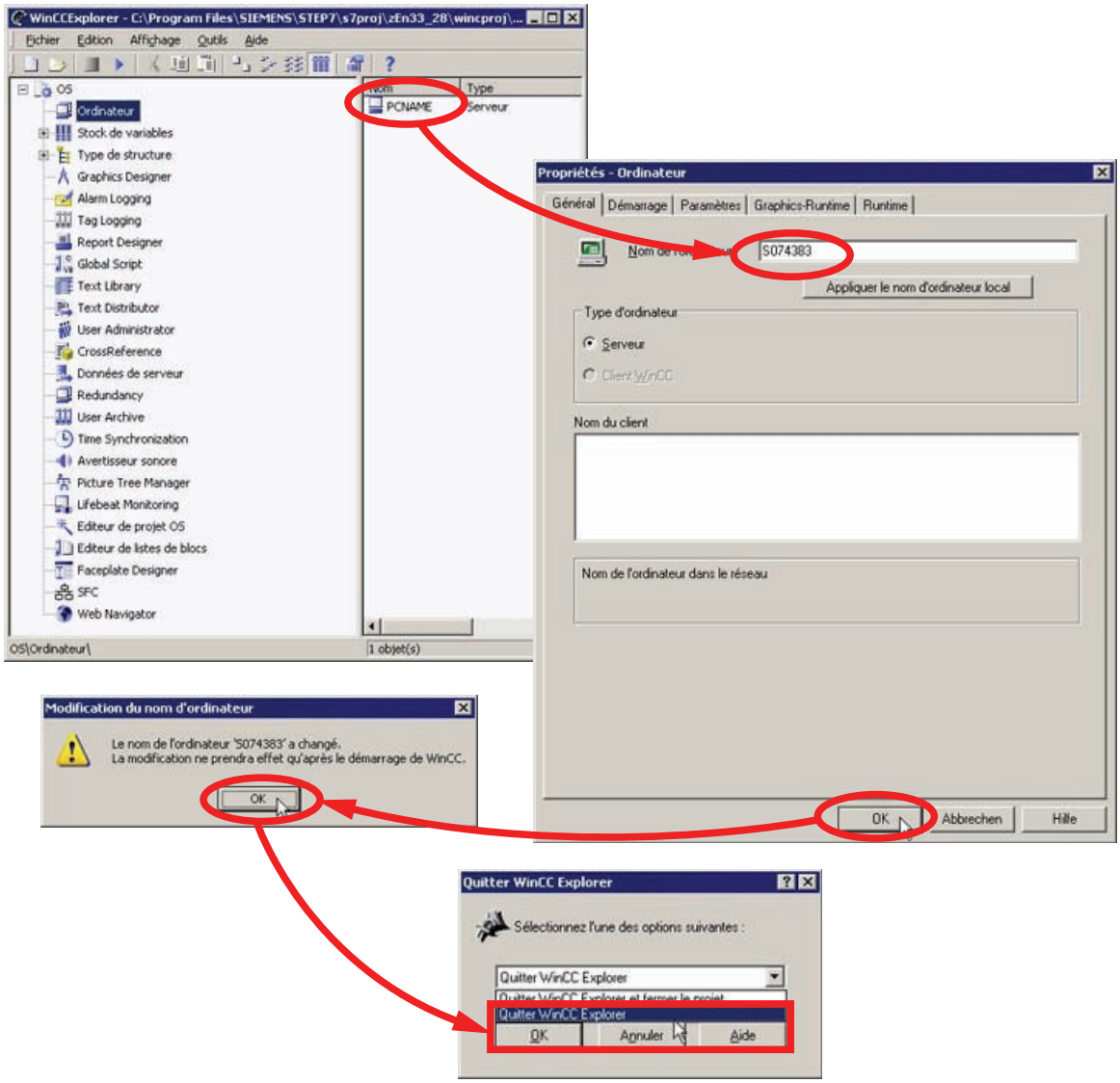


3. Le nouveau nom est pris en compte après activation du bouton "OK".

4. Ouvrez l'explorateur WinCC de l'OS.



5. Modifiez le nom d'ordinateur dans l'explorateur de WinCC et entrez le nom de votre PC.



6. Fermez l'explorateur WinCC.

3.2.2 Configuration du serveur BATCH et du client BATCH

Introduction

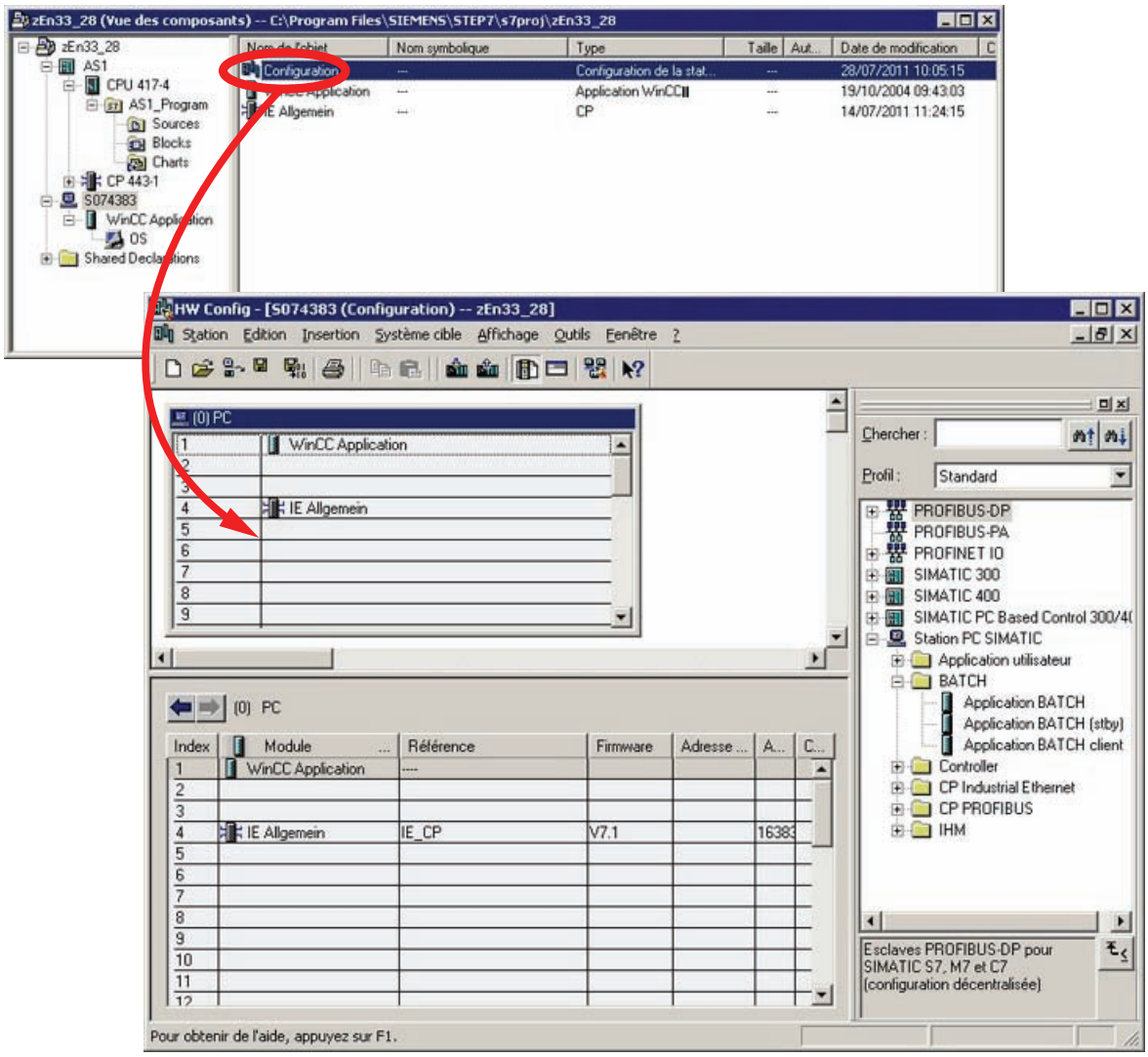
Les conditions et la procédure suivantes sont nécessaires pour configurer un serveur et un client BATCH.

Conditions préalables

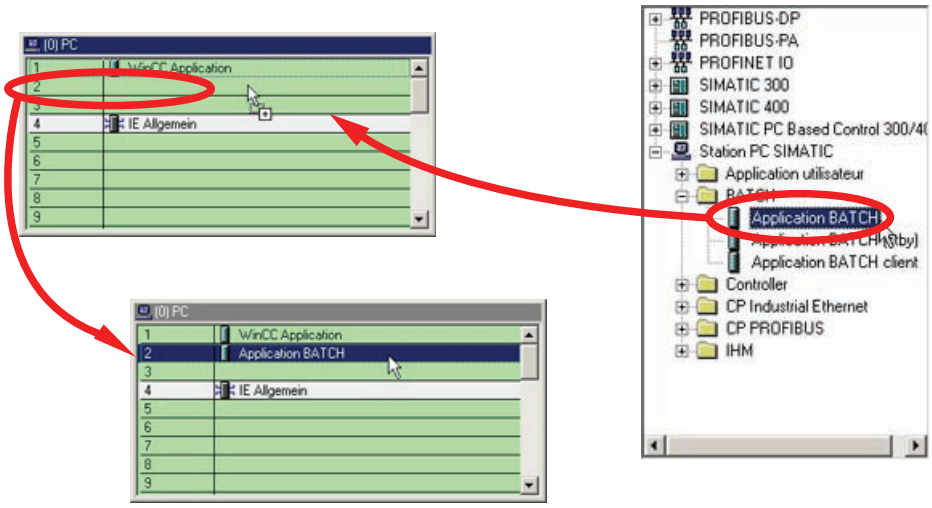
- Pour chaque PC sur lequel s'exécute une application serveur BATCH, vous devez créer une station SIMATIC PC dans SIMATIC Manager et la configurer avec une "application BATCH" dans HW Config.
- Si vous souhaitez travailler en local sur le PC ES avec le serveur/les clients BATCH (ingénierie à projet unique), vous avez seulement besoin d'une station PC. L'application serveur BATCH est installée sur cette station PC. Le nom de l'ordinateur de Runtime reste vide ou vous entrez le nom du PC local.

Marche à suivre

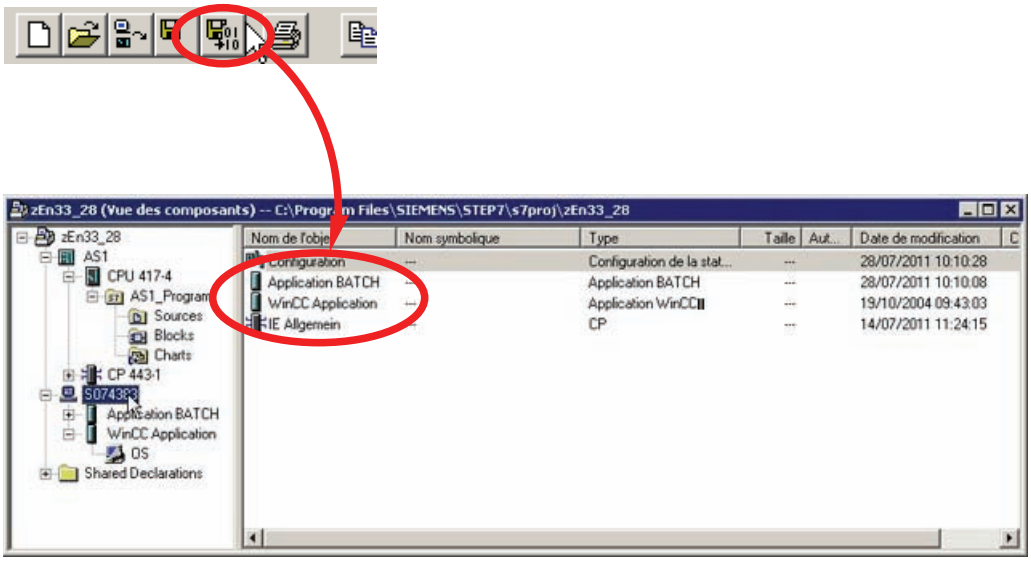
1. Dans la vue des composants, sélectionnez la station PC et ouvrez l'objet Configuration.



2. Sélectionnez l'"Application BATCH" et amenez-la ou insérez-la à l'index 2.



3. Enregistrez et compilez la configuration matérielle de la station PC avec l'application BATCH nouvellement ajoutée.

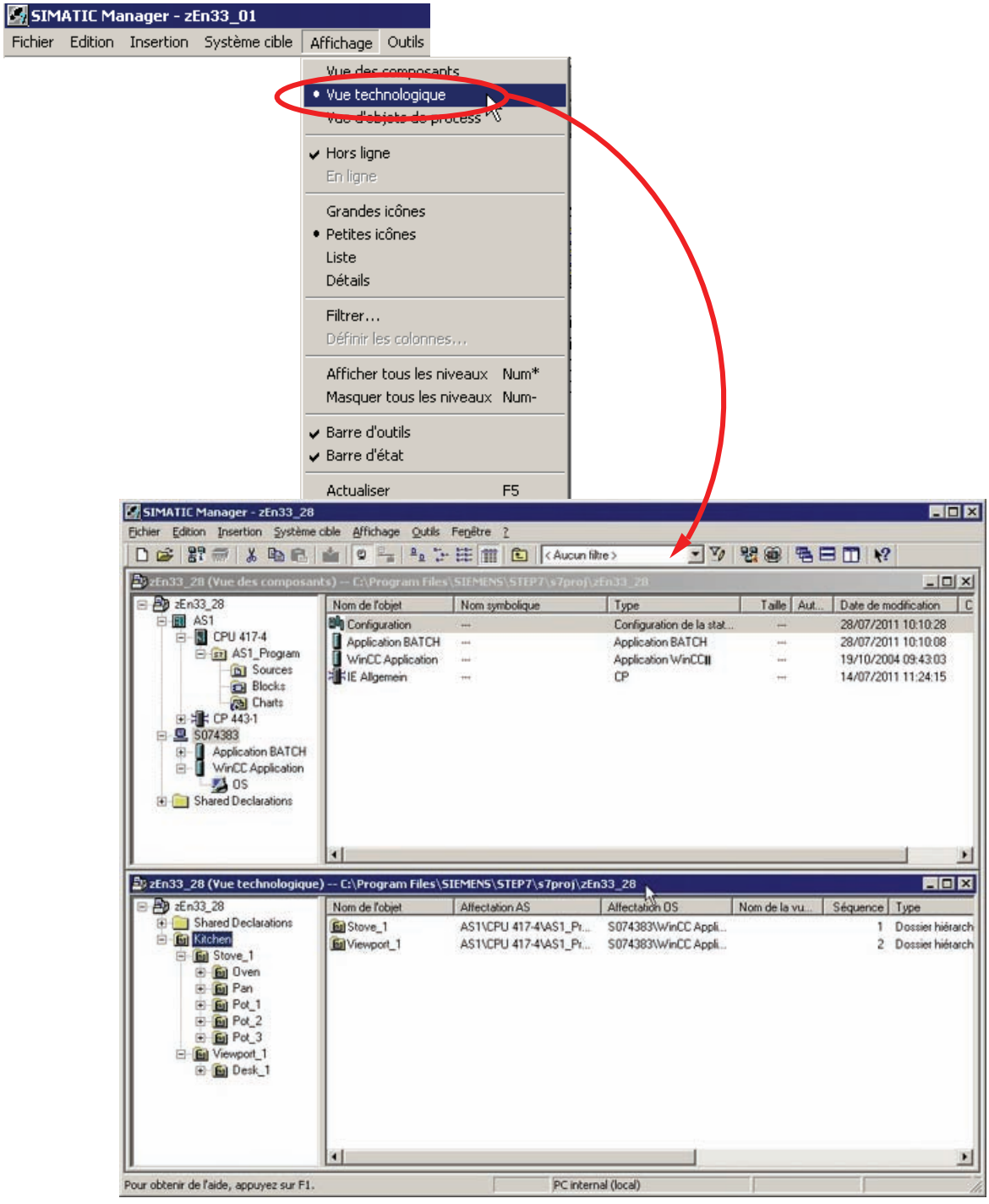


4. Quittez HW Config.

3.2.3 Ouverture de la vue technologique

Marche à suivre

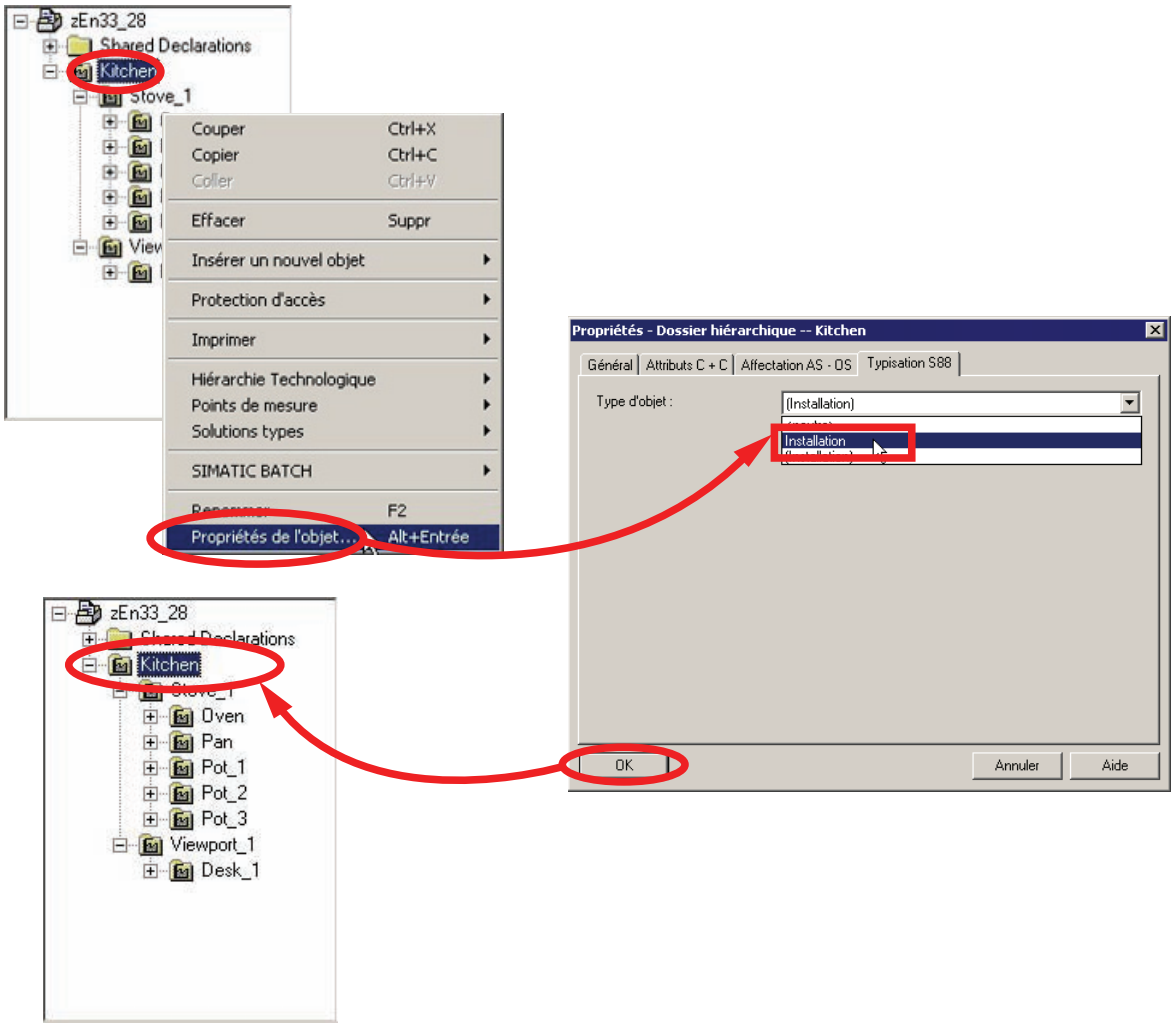
En plus de la vue des composants, ouvrez la vue technologique du projet dans SIMATIC Manager et disposez les fenêtres côte à côte.



3.2.4 Création de la cellule Batch

Marche à suivre

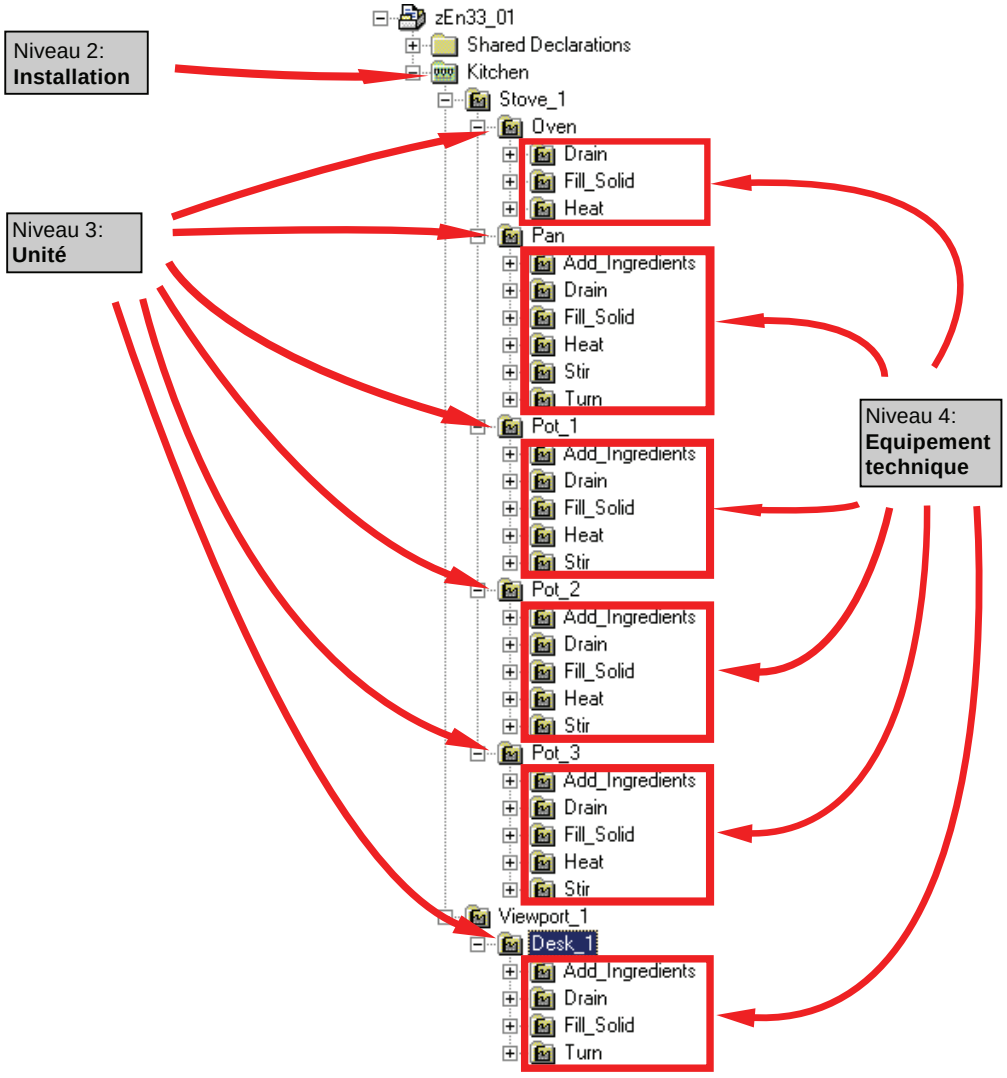
Dans la vue technologique, affectez la typisation S88 au dossier hiérarchique "Kitchen" ("Cuisine"). Le dossier "Kitchen" ("Cuisine") devient alors vert et est typisé en tant que "Cellule" dans ISA S88.



3.2.5 Typisation de la hiérarchie technologique d'après la norme ISA-S88

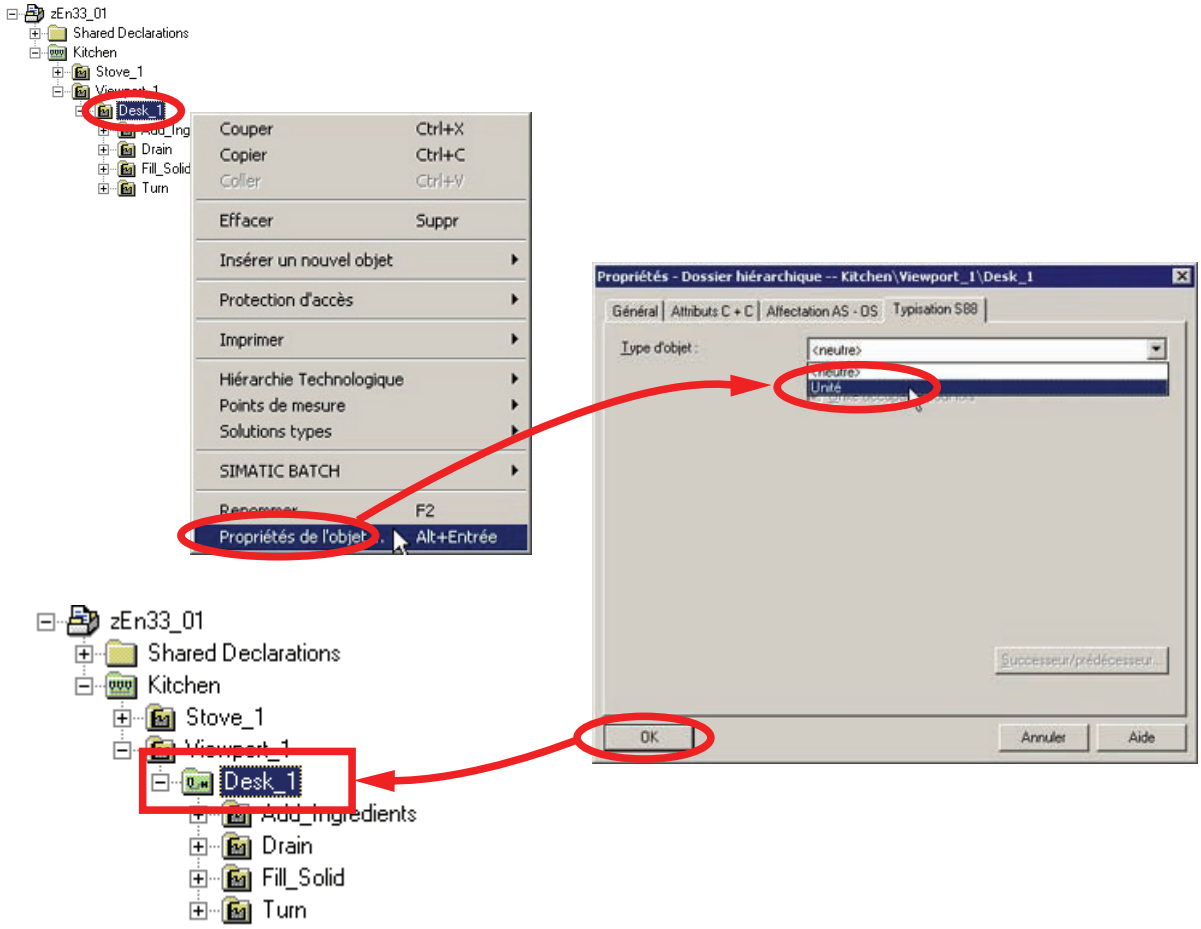
Introduction

Dans ce chapitre, vous affectez aux dossiers hiérarchiques existants la typisation S88 "Unité" et "Module d'équipement".

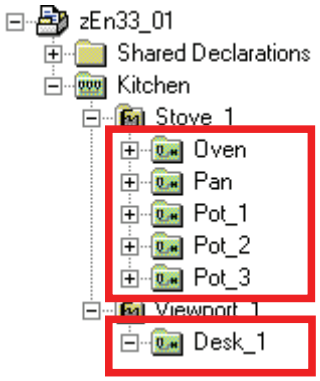

Niveau 2:
Installation
Niveau 3:
Unité
Niveau 4:
Equipement technique
zEn33_01
Shared Declarations
Kitchen
Stove_1
Oven
Drain
Fill_Solid
Heat
Pan
Add_Ingredients
Drain
Fill_Solid
Heat
Stir
Turn
Pot_1
Add_Ingredients
Drain
Fill_Solid
Heat
Stir
Pot_2
Add_Ingredients
Drain
Fill_Solid
Heat
Stir
Pot_3
Add_Ingredients
Drain
Fill_Solid
Heat
Stir
Viewport_1
Desk_1
Add_Ingredients
Drain
Fill_Solid
Turn

Marche à suivre

1. Sous la typisation S88, attribuez le type d'objet "Unité" au dossier hiérarchique "Desk_1" ("Table_1"). Le dossier "Desk_1" ("Table_1") devient ensuite vert et est ainsi caractérisé comme unité d'après la norme ISA S88.01.
2. Laissez les dossiers hiérarchiques Stove_1 et Viewport_1 inchangés, le repérage reste neutre.

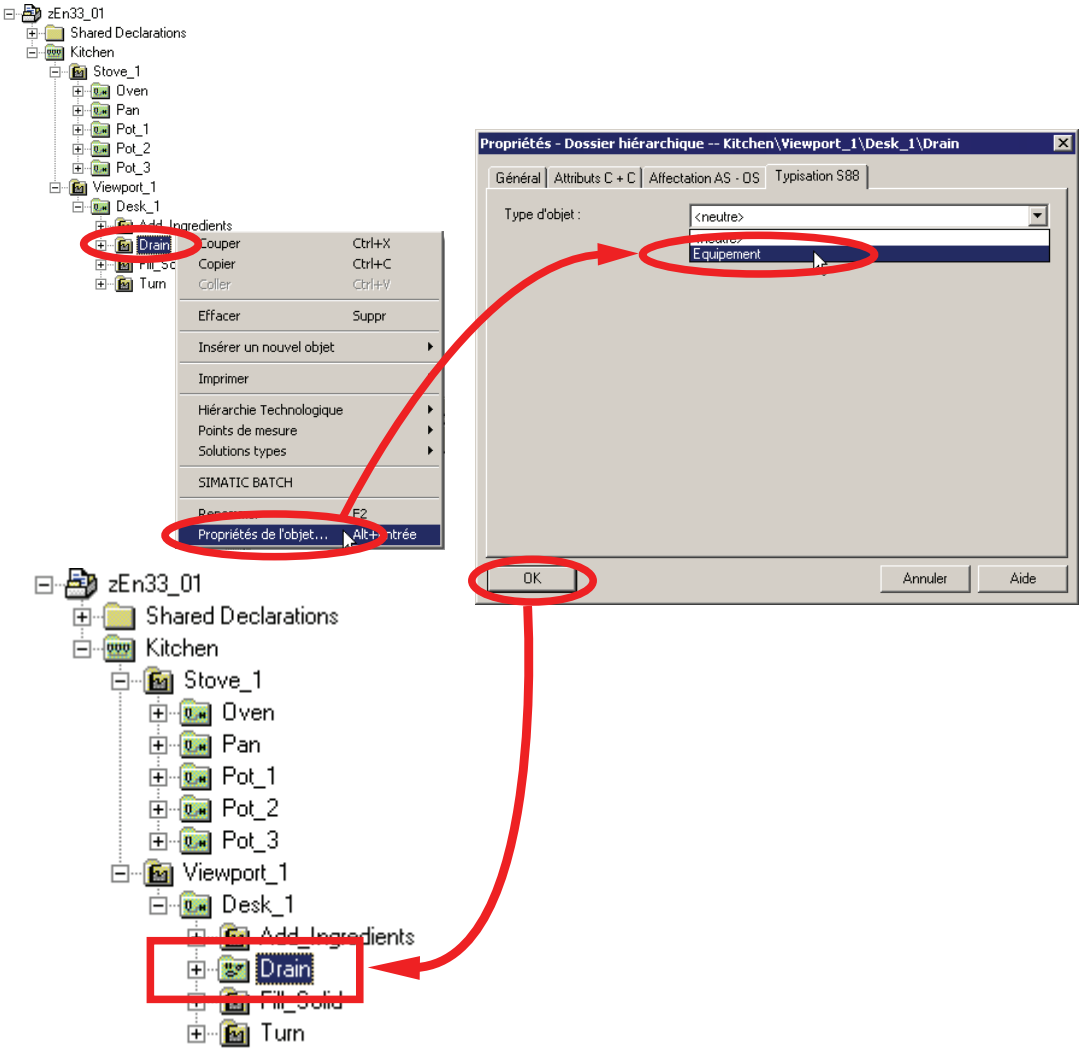


3. Sous la typisation S88, attribuez le type d'objet "Unité" aux dossiers hiérarchiques "Oven" ("Four"), "Pan" ("Poêle"), "Pot_1" ("Casserole_1"), "Pot_2" ("Casserole_2") et "Pot_3" ("Casserole_3").

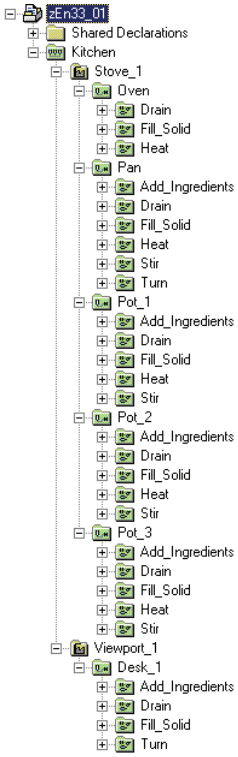


4. Sous la typisation S88, attribuez le type d'objet "Module d'équipement" au dossier hiérarchique "Drain" ("Vider") sous Kitchen/Viewport_1/Desk_1 (Cuisine/Plandetravail_1/Table_1). Le dossier "Drain" ("Vider") devient ensuite vert et est ainsi caractérisé comme "Module d'équipement" d'après la norme ISA S88.01.

   Les CFC avec les instances des types SFC se trouvent au niveau du module d'équipement. Des SFC en combinaison avec des CFC et les blocs d'interface batch qu'ils contiennent (IEPH, IEPAR_xxx) oeuvent également s'y trouver.



5. Attribuez aux dossiers hiérarchiques désignés au début de ce chapitre comme "Niveau 4 : "Modules matériels" le type d'objet "Module d'équipement" sous la typisation S88, comme décrit à l'étape 3.



3.2.6 Attribution de la catégorie Batch "EPH"

Types de SFC utilisés

Dans ce manuel, vous trouvez des phases d'équipement auto-achevantes et non auto-achevantes. Cette propriété est définie par défaut pour les types de SFC suivants.

- Auto-achevants : Drain, Fill_Solid, Turn et Add_Ingredient
- Non auto-achevants : Stir et Heat

Les types de SFC utilisés sont exécutables dans le projet BATCH Getting Started (Mise en route BATCH). Si vous voulez utiliser les types de SFC dans d'autres projets BATCH, vous devez contrôler minutieusement leur configuration individuelle.

Dans une phase d'équipement non auto-achevante, le contact de bloc "Ready_TC" signale la fin du graphe RUN. La phase d'équipement attend alors un ordre externe d'un opérateur ou de SIMATIC BATCH.

Remarque

Condition de franchissement par un ordre externe

Si vous mettez Ready_TC à 1, votre graphe séquentiel n'attend pas d'ordre externe.

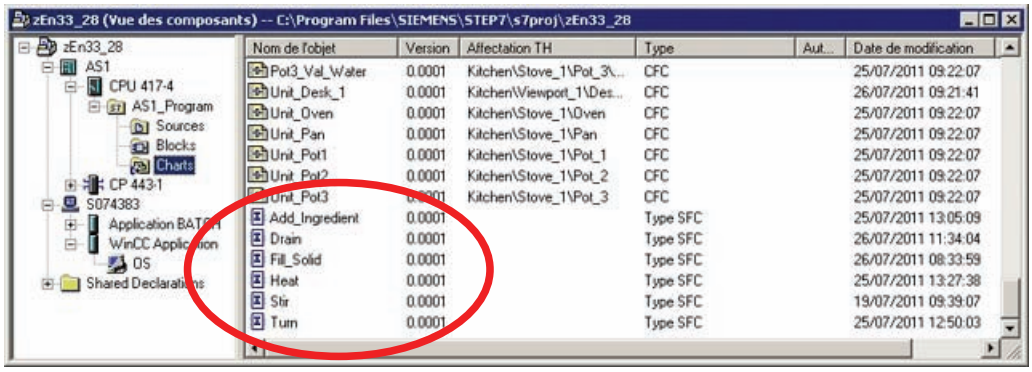
Vous devez cependant assurer un franchissement correct dans les transitions suivantes.

Pour plus d'informations sur les phases d'équipement, référez-vous à l'aide en ligne SIMATIC BATCH.

Attribution de la catégorie Batch "EPH" aux types SFC

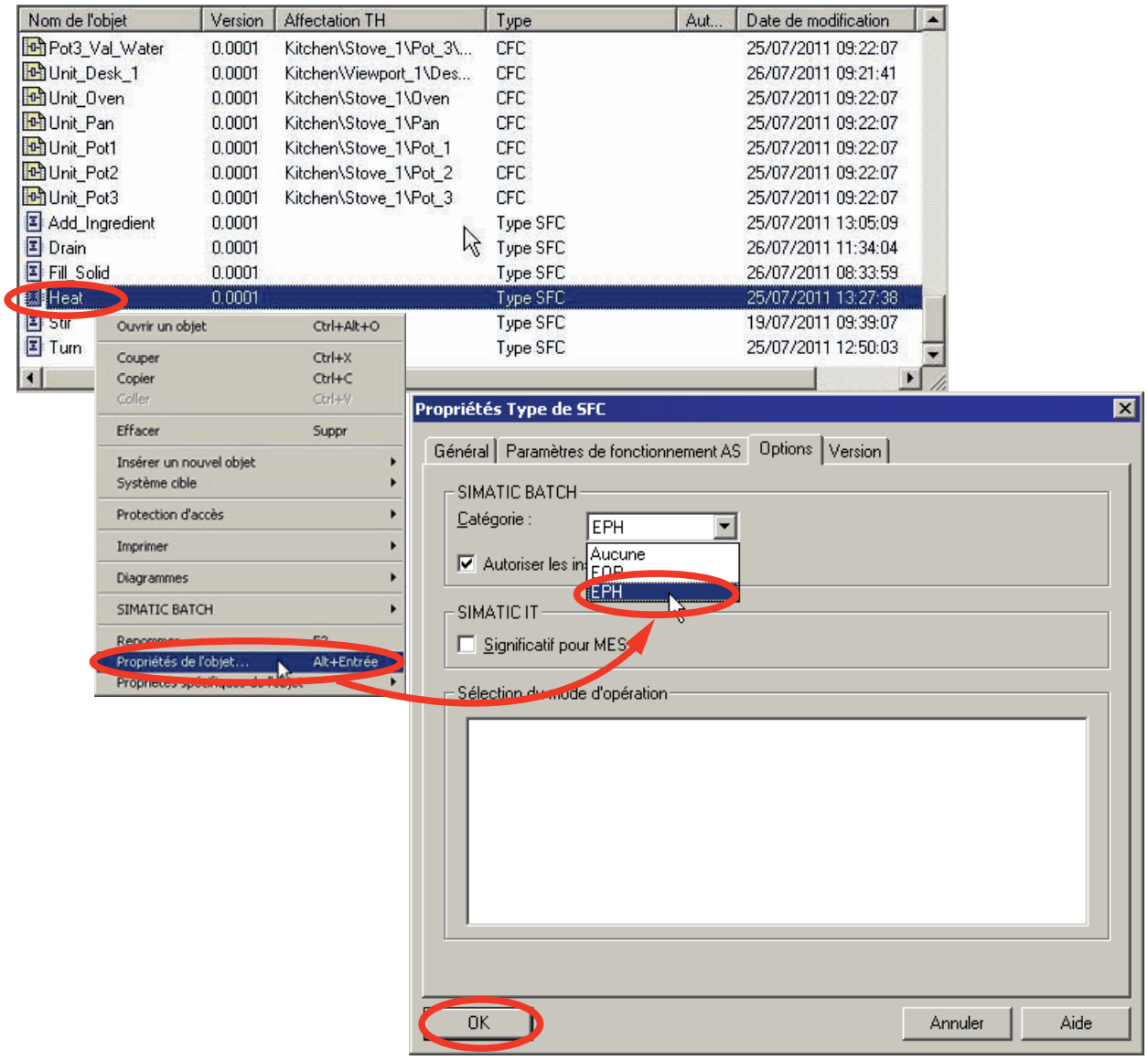
Attribuez la catégorie Batch "EPH" aux types SFC déjà existant. Le type SFC est classé comme type de fonction avec la catégorie "EPH". Ainsi, les informations significatives pour S88.01 seront créées automatiquement lors de la génération de type ultérieure.

Les types SFC déjà existants (Chauffer, Melanger, Mat_Vider, Mat_Ajouter, Tourner et Ajout_Ingredts) se trouvent dans la vue des composants, dans le dossier des diagrammes de l'AS.



Marche à suivre

1. Appelez les propriétés de l'objet du type SFC "Heat" ("Chauffer") et attribuez à ce dernier la catégorie Batch "EPH" sous l'onglet "Options".
2. Activez la case d'option "Instruction opérateur :".



3. Attribuez de la même manière la catégorie Batch "EPH" aux autres types SFC "Stir" ("Melanger"), "Drain" ("Vider"), "Fill_Solid" ("Mat_Ajouter"), "Turn" ("Tourner") et "Add_Ingredient" ("Ajout_Ingredts").

3.2.7 Génération de la description des types d'objets Batch

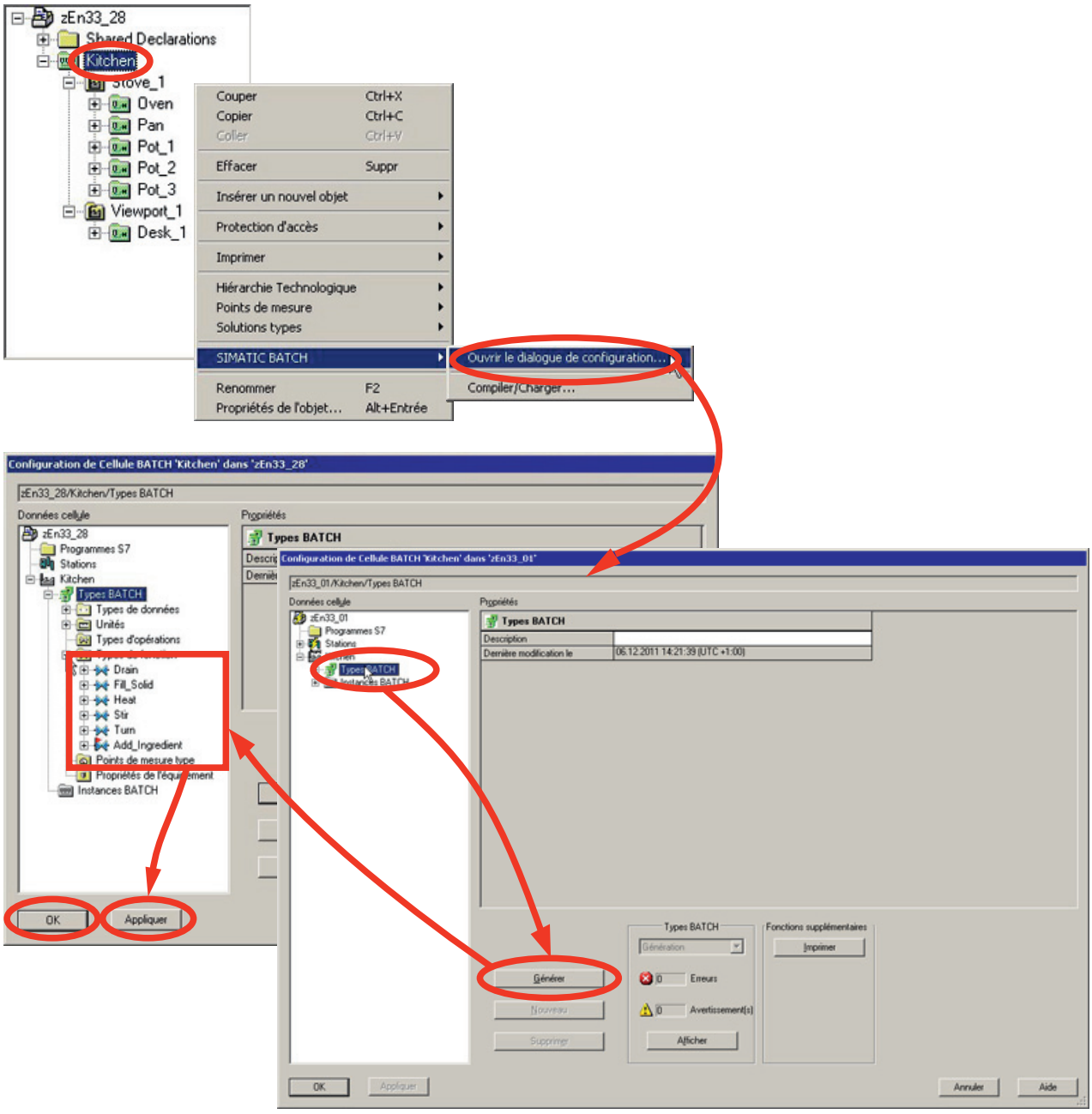
Introduction

La description des types de la cellule doit être générée pour servir de base à l'élaboration de la recette dans SIMATIC BATCH ; elle doit être mise à jour par rapport aux instances de bloc des diagrammes CFC.

Type	Possibilités d'exécution et résultats
Types de données	Le système prédéfinit les types de données standard nombre à virgule flottante, entier, chaîne de caractères, matière d'entrée, matière de sortie (quantité produite), matière (V4) et booléen. Vous pouvez créer en plus vos propres types de données et modifier leurs propriétés.
Unités	Vous pouvez créer de nouvelles unités physiques et modifier leurs propriétés.
Types d'opération, types de fonction et types de point de mesure	Pour permettre de créer la recette uniquement sur la base de types, il est nécessaire de définir des types supplémentaires sans exiger au préalable l'existence d'instances de bloc de ce type. 1. Types d'opération : information de type des opérations techniques (EOP) 2. Types de fonction : information de type des fonctions techniques (EPH) 3. Types de points de mesure : information de type des blocs TAG_Coll Des paramètres de mode d'opération peuvent être affectés aux types d'opération, de fonction et de point de mesure.
Propriétés de l'équipement	Dans le dossier "Propriétés de l'équipement", vous créez de nouvelles propriétés d'équipement, telles que la taille de l'unité (contenance d'un silo) ou la matière de la paroi du silo. Lors de la configuration dans l'ES, des propriétés d'équipement sont affectées aux unités et seront ensuite interrogées comme conditions lors de la création de la recette.

Marche à suivre

1. Ouvrez la boîte de dialogue de configuration de BATCH via SIMATIC BATCH > Dialogue de configuration et sélectionnez "Types Batch".
   Remarque : Pour les projets créés avec une version CFC/SFC antérieure, il se peut qu'une conversion de format soit nécessaire. La boîte de dialogue de configuration ne peut être ouverte que lorsque vous avez effectué cette modification.
2. Générez ensuite les types Batch, appliquez-les et quittez la fenêtre en cliquant sur OK.



Remarque

Journal des données de base

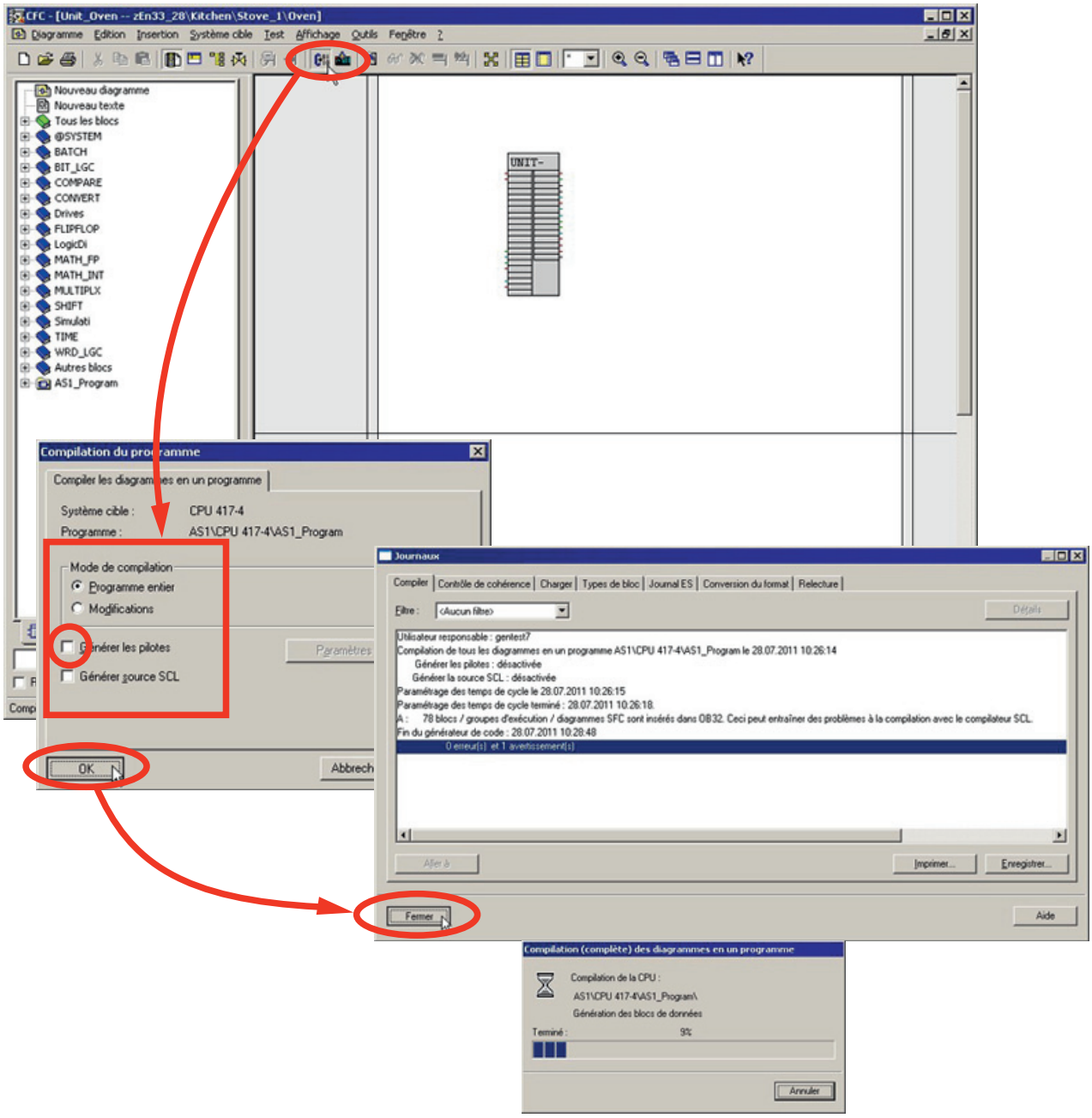
Comme les données sont nécessaires pour la capacité mémoire de l'AS et pour l'affectation de la logique de recette en mode PC-based, un avertissement correspondant est émis pour votre cellule.

3.2.8 Compilation des données AS, OS et des données de cellule Batch

Marche à suivre

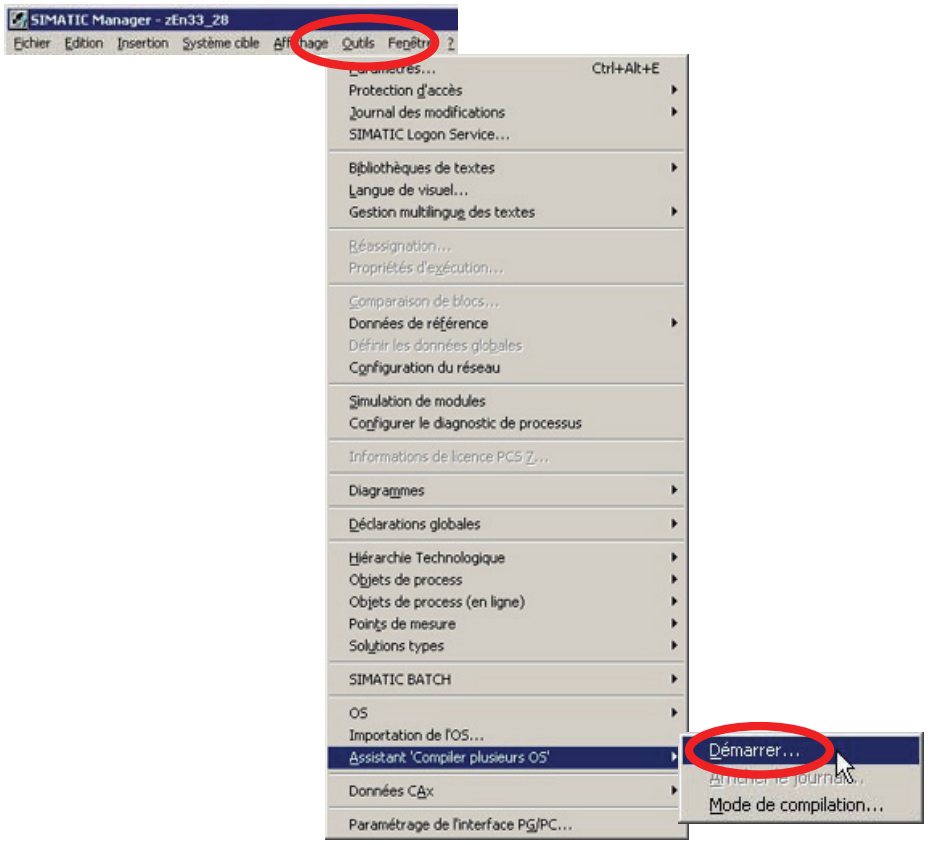
1. Ouvrez un diagramme CFC quelconque.
2. Contrôlez ou augmentez le nombre de blocs insérés par groupe d'exécution ou OB à 100. Vous évitez ainsi que des avertissements soient émis lors de la compilation. Effectuez ces paramétrages dans l'éditeur CFC sous **Outils > Paramètres > Compiler/Charger**.

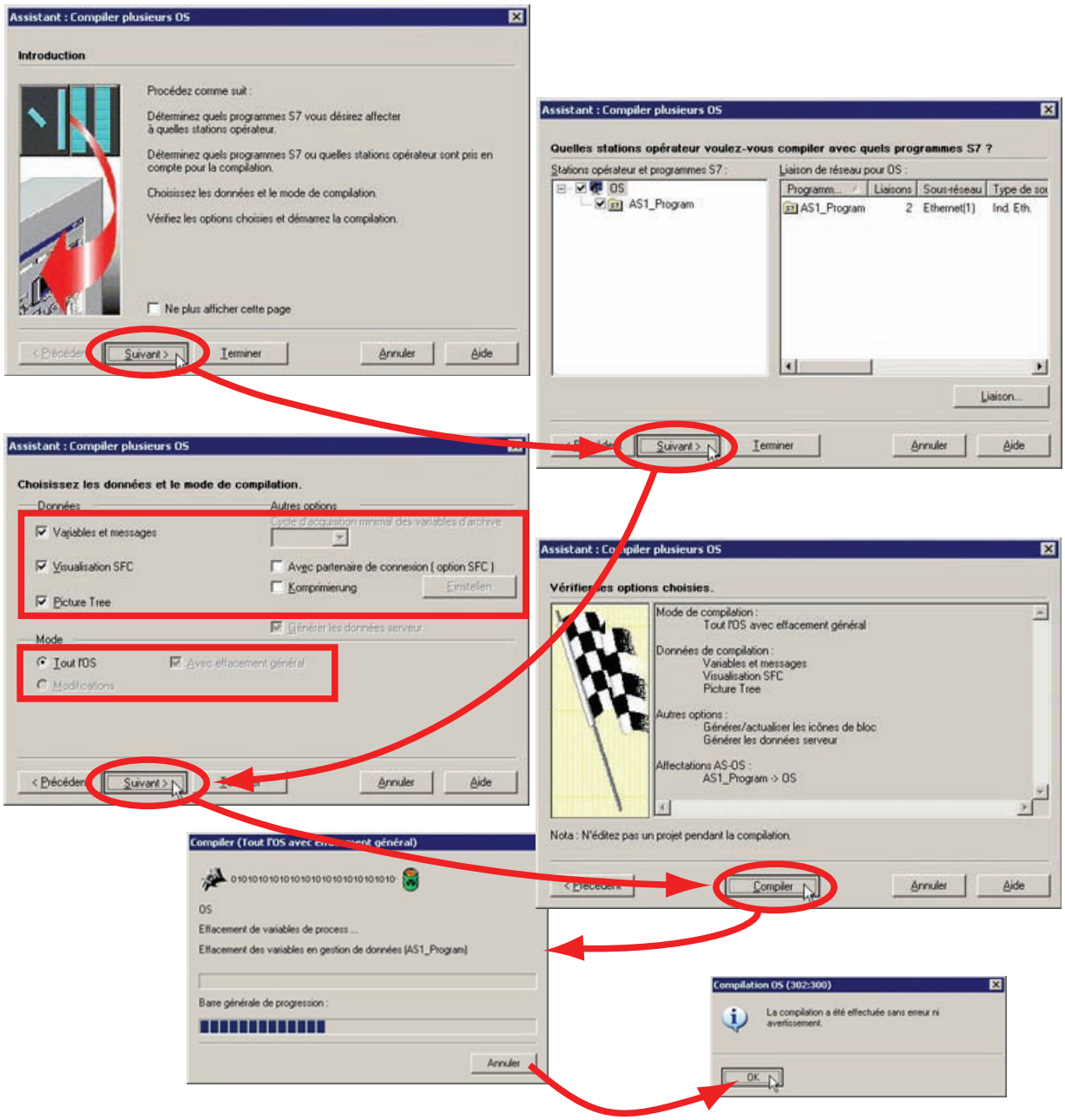
3. Effectuez une compilation du programme entier de l'AS.



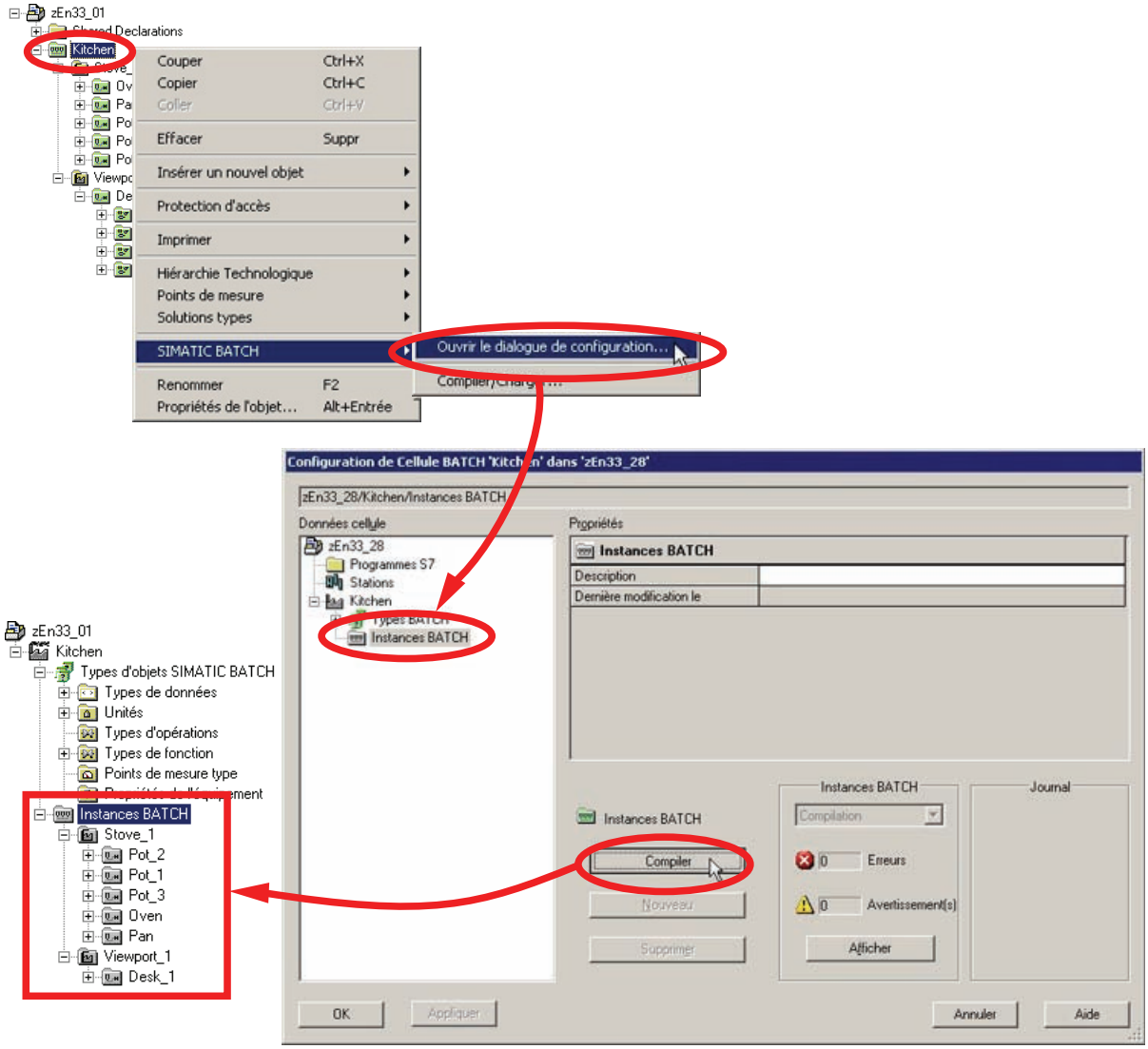
4. Fermez l'éditeur CFC via la commande de menu Diagramme > Quitter.

5. Effectuez une compilation globale avec effacement général de l'OS.



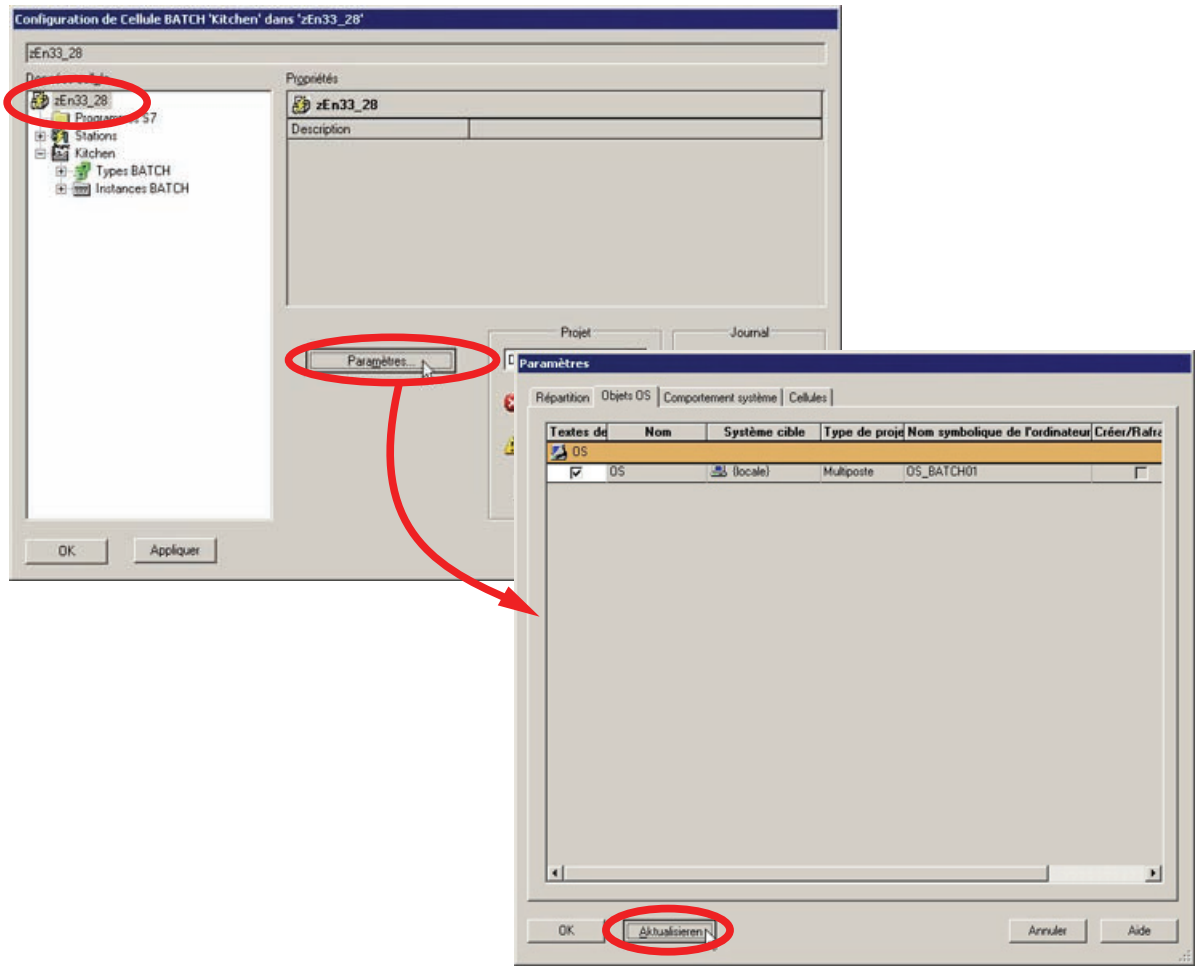

Assistant : Compiler plusieurs OS
Introduction
Procédez comme suit :
Déterminez quels programmes S7 vous désirez affecter à quelles stations opérateur.
Déterminez quels programmes S7 ou quelles stations opérateur sont pris en compte pour la compilation.
Choisissez les données et le mode de compilation.
Vérifiez les options choisies et démarrez la compilation.
Ne plus afficher cette page
< Précédent
Suivant >
Terminer
Annuler
Aide
Assistant : Compiler plusieurs OS
Quelles stations opérateur voulez-vous compiler avec quels programmes S7 ?
Stations opérateur et programmes S7 :
OS
AS1_Program
Liaison de réseau pour OS :
Programm...
Liaisons
Sous-réseau
Type de so
AS1_Program
2
Ethernet(1)
Ind. Eth.
Liaison...
Suivant >
Terminer
Annuler
Aide
Assistant : Compiler plusieurs OS
Choisissez les données et le mode de compilation.
Données
Variables et messages
Visualisation SFC
Picture Tree
Autres options
Cycle d'acquisition minimal des variables d'archive
Avec partenaire de connexion (option SFC)
Komprimierung
Einstellen
Générer les données serveur
Mode
Tout l'OS
Avec effacement général
Modifications
< Précédent
Suivant >
Annuler
Aide
Assistant : Compiler plusieurs OS
Vérifier les options choisies.
Mode de compilation :
Tout l'OS avec effacement général
Données de compilation :
Variables et messages
Visualisation SFC
Picture Tree
Autres options :
Générer/actualiser les icônes de bloc
Générer les données serveur
Affectations AS-OS :
AS1_Program -> OS
Nota : N'éditez pas un projet pendant la compilation.
< Précédent
Compiler
Annuler
Aide
Compiler (Tout l'OS avec effacement général)
OS
Effacement de variables de process ...
Effacement des variables en gestion de données (AS1_Program)
Barre générale de progression :
Annuler
Compilation OS (302:300)
La compilation a été effectuée sans erreur ni avertissement.
OK

6. Compilez les données de cellule Batch. Pour ce faire, sélectionnez votre projet (Cuisine) dans la vue technologique et sélectionnez **SIMATIC BATCH > Ouvrir dialogue de configuration > Instances Batch > Compiler**.



7. Sélectionnez la cellule globale (cellule Batch).

8. Actualisez l'état de l'installation globale sous **Paramètres > Objets OS > Rafraîchir**.
9. Fermez la fenêtre en cliquant sur OK.



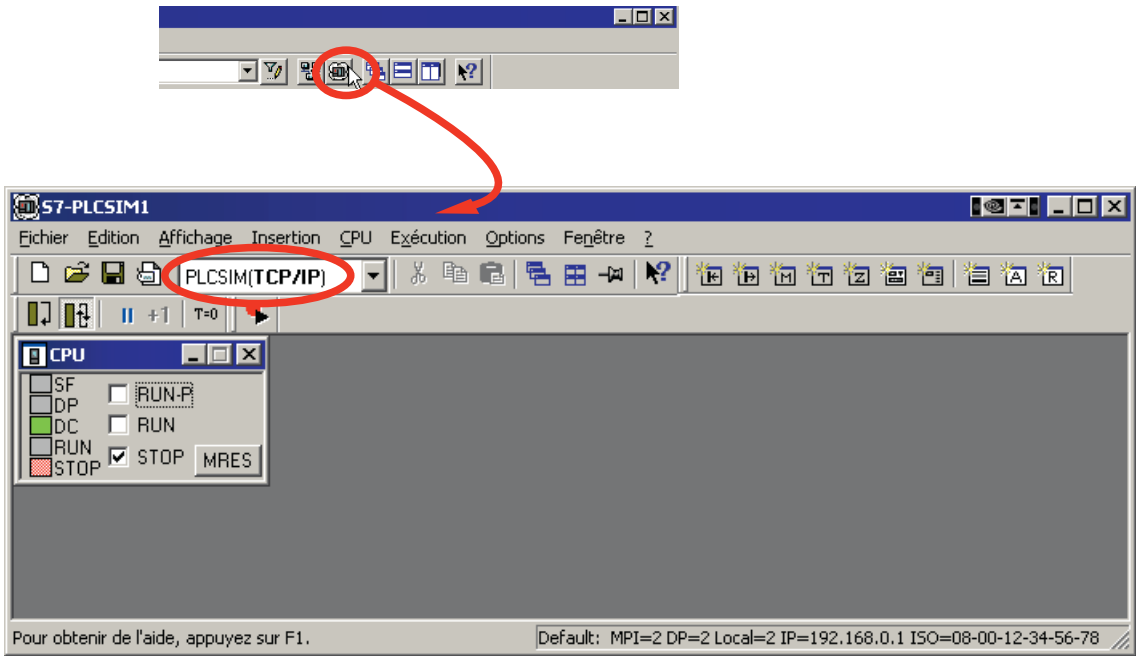
3.2.9 Chargement de l'AS dans PLCSIM

Introduction

Chargez les données AS compilées dans SIMATIC Manager dans le programme de simulation "PLCSIM".

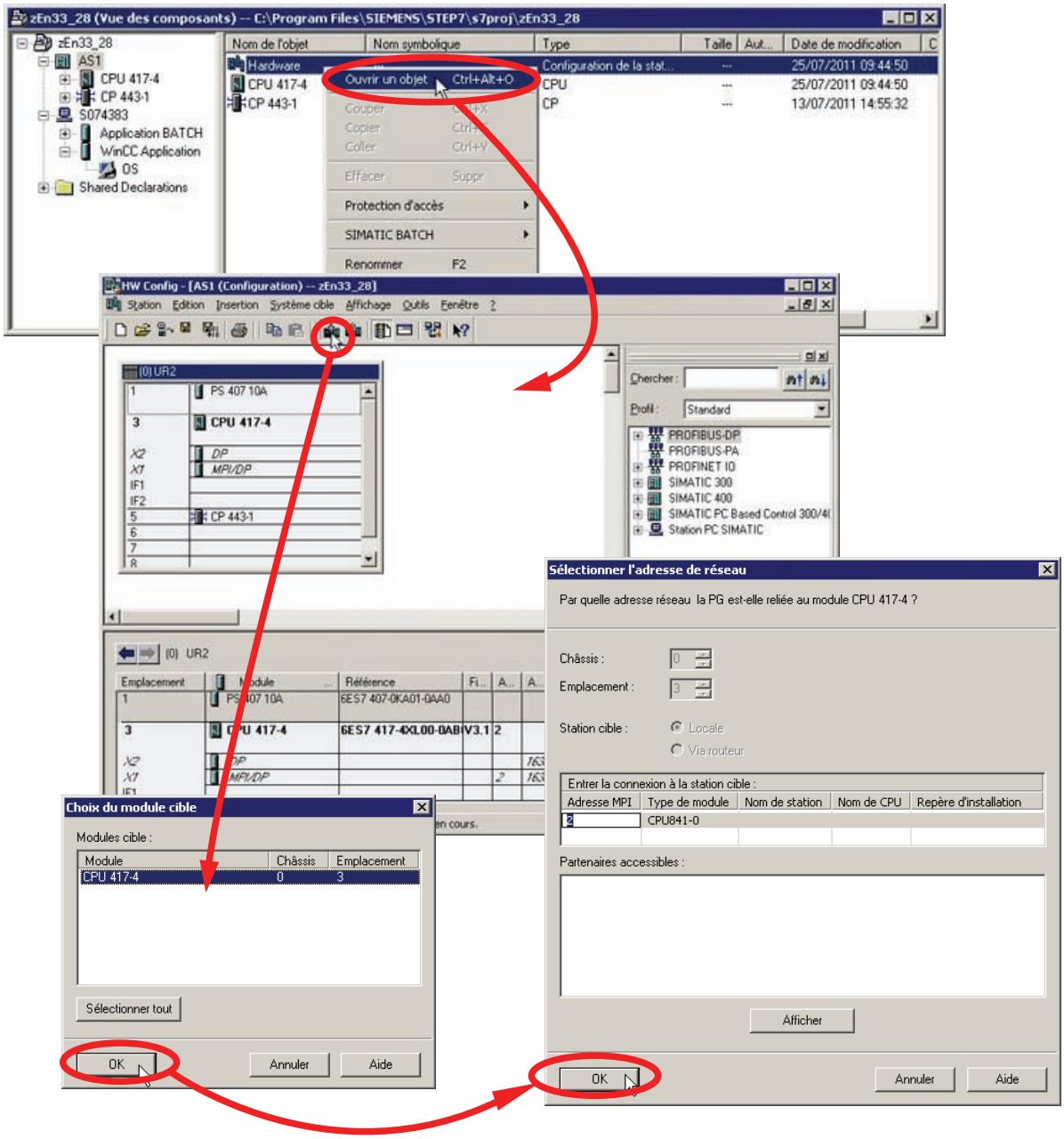
Marche à suivre

1. Ouvrez PLCSIM dans SIMATIC Manager.



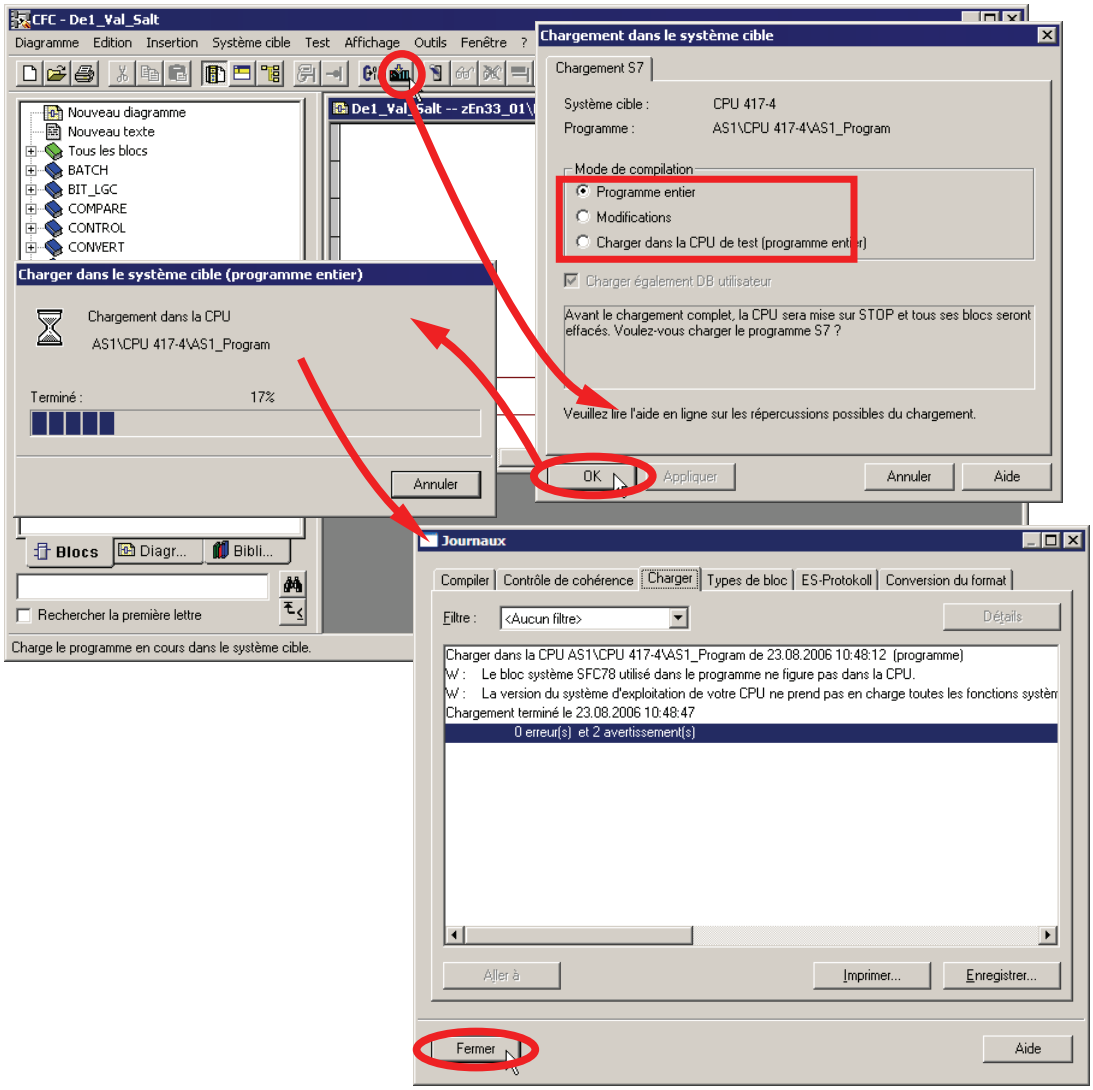
2. Si cela n'est pas encore paramétré, utilisez le jeu de paramètres de l'interface "PLCSIM (TCP/IP)" pour la liaison entre le PC et l'API simulé. Vous avez ainsi paramétré l'interface PG/PC et la barre d'état de SIMATIC Manager affiche "PLCSIM(TCP/IP)" comme interface.

3. Chargez la configuration matérielle dans PLCSIM.



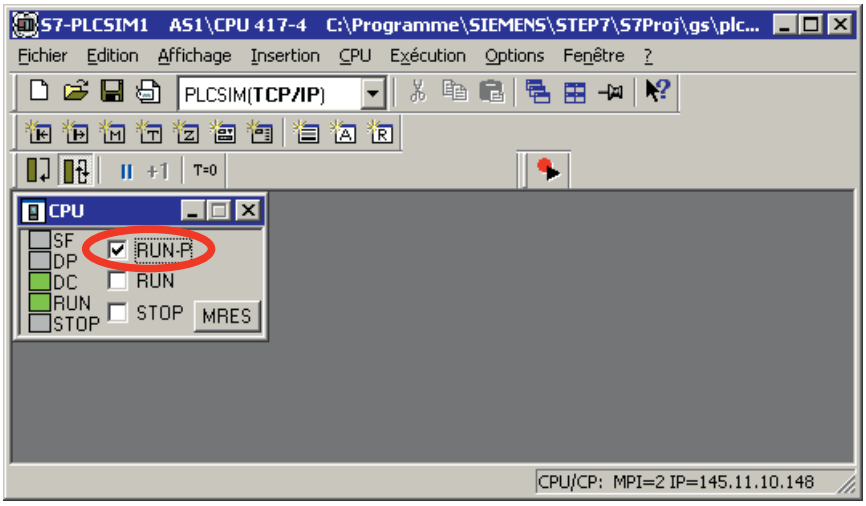
4. Quittez HW Config.

5. Ouvrez le diagramme CFC de votre choix dans le dossier Diagrammes de votre projet, dans la vue des composants, et chargez le programme entier dans PLCSIM.
   Remarque : Si la boîte de dialogue "S7 Charger - Relire" s'affiche, appuyez sur le bouton "Non". Ainsi, aucune relecture des paramètres de l'AS n'est effectuée avant le chargement.

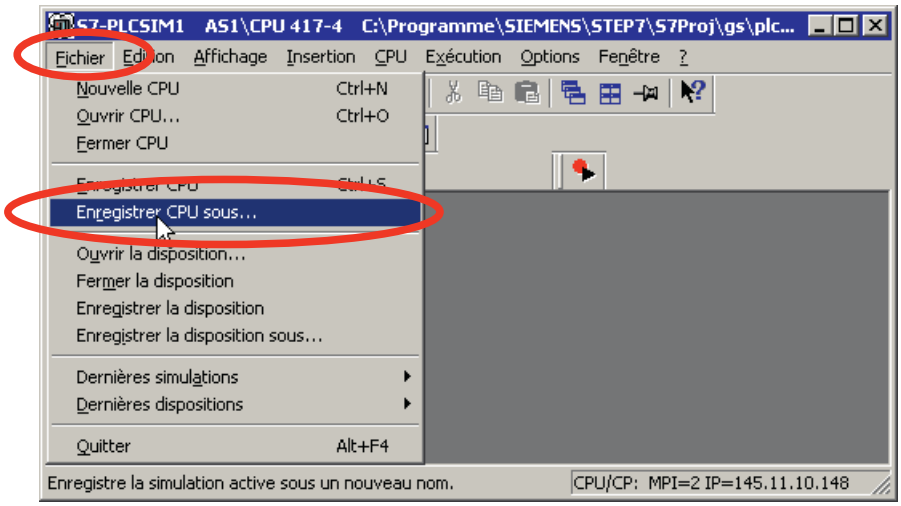


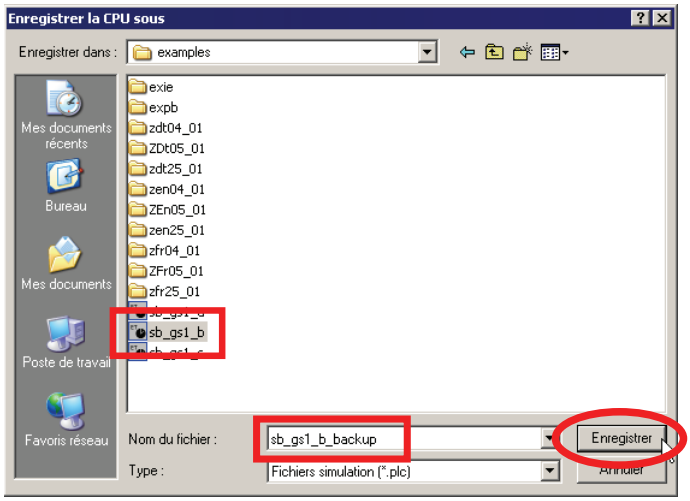
6. Fermez l'éditeur CFC.

7. Démarrez PLCSIM avec "RUN-P".



8. Enregistrez la simulation que vous avez chargée afin qu'elle ne soit pas perdue lorsque vous fermez PLCSIM.
   Si vous fermez PLCSIM sans effectuer d'enregistrement, vous devrez répéter les étapes 1 à 5 la prochaine fois que vous utiliserez PLCSIM. Les simulations enregistrées peuvent directement être reprises en mode RUN après ouverture du fichier enregistré.

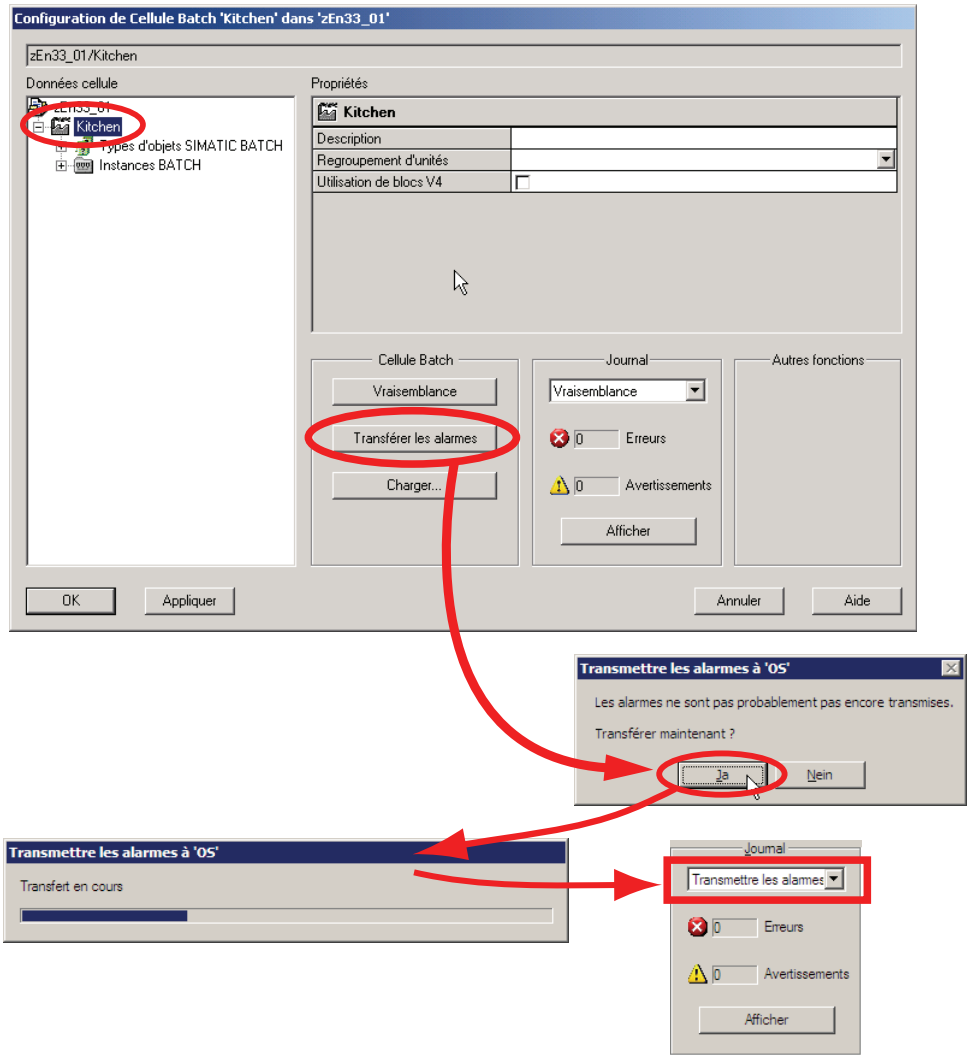



Enregistrer la CPU sous
Enregistrer dans :
examples
Mes documents récents
Bureau
Mes documents
Poste de travail
Favoris réseau
exie
expb
zdt04_01
ZDt05_01
zdt25_01
zen04_01
ZEn05_01
zen25_01
zfr04_01
ZFr05_01
zfr25_01
sb_gs1_b
Nom du fichier :
sb_gs1_b_backup
Type :
Fichiers simulation (*.plc)
Enregistrer
Annuler

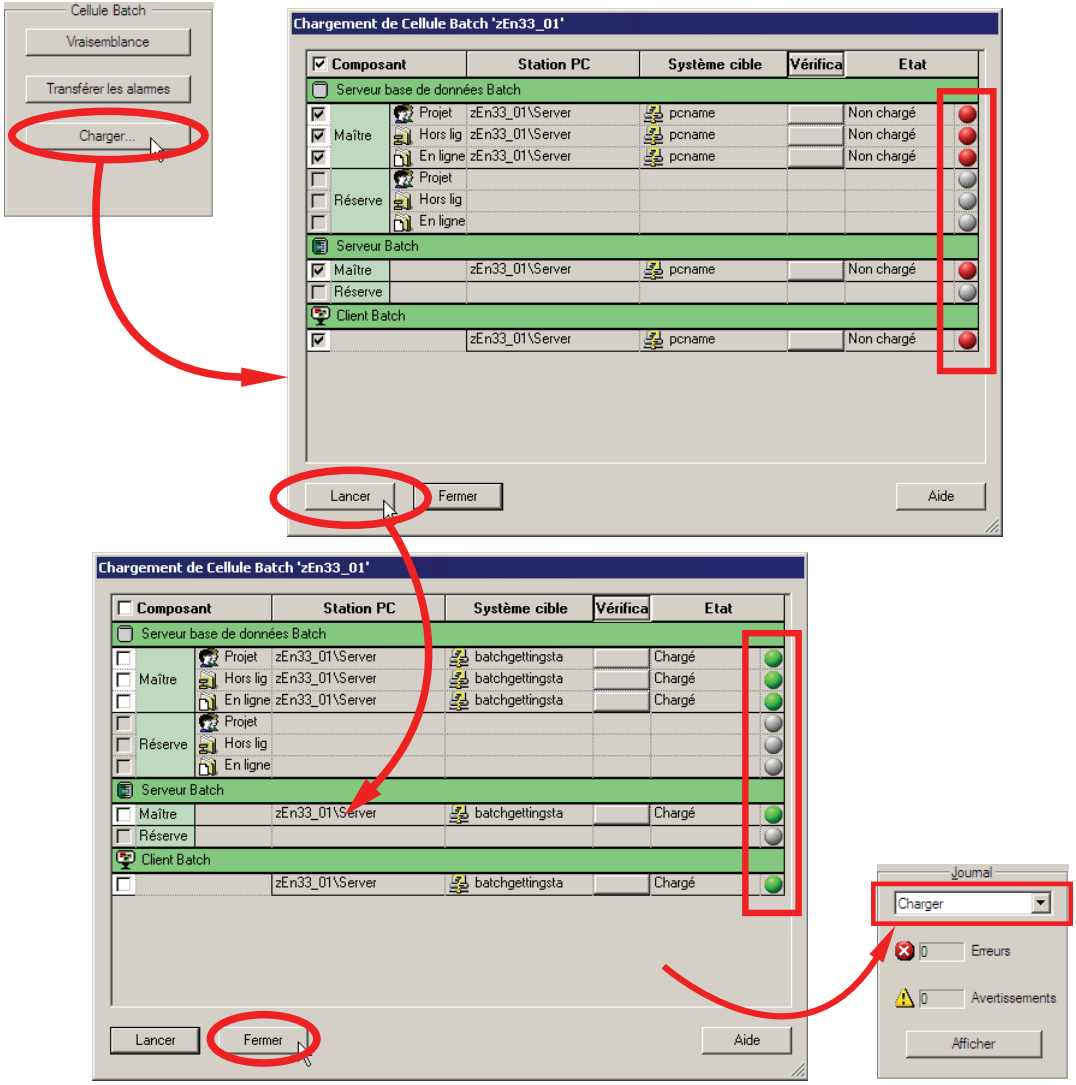
3.2.10 Chargement des données de cellule Batch

Marche à suivre

1. Chargez les données significatives pour Batch (ISA S88.01) dans l'OS. La compilation des données Batch peut durer plusieurs minutes, car les messages OS Batch sont générés et tranférés.



2. Chargez les données de cellule Batch créées sur l'ES dans le serveur et le client BATCH. Dans votre cas, le serveur BATCH et le client BATCH s'exécutent sur le même PC.



3. Quittez la boîte de dialogue de configuration BATCH en appuyant sur OK.

Remarque

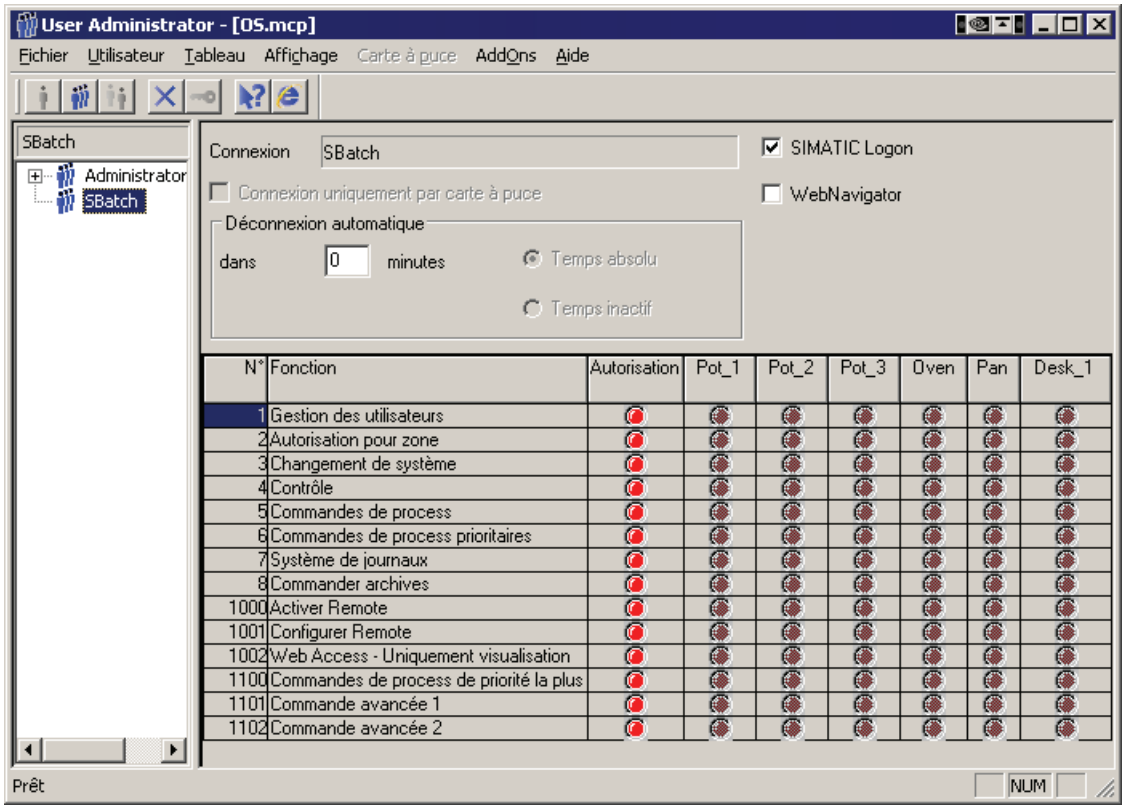
Messages dans d'autres langues

Les messages dans une langue autre que l'anglais ou l'allemand sont uniquement disponible lorsqie la configuration, la compilation et le chargement ont été effectués dans cette langue.

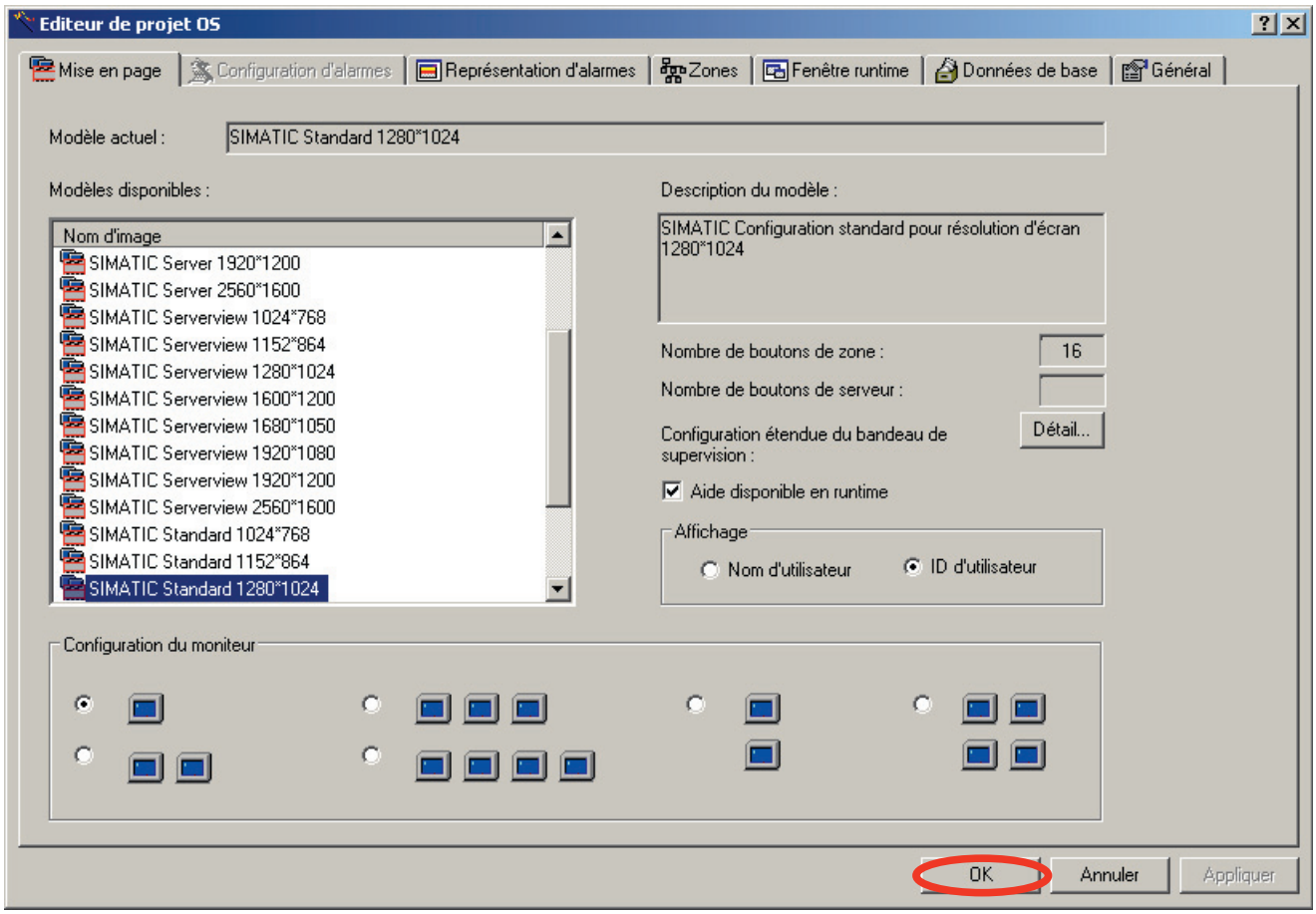
3.2.11 Démarrage de l'OS

Marche à suivre

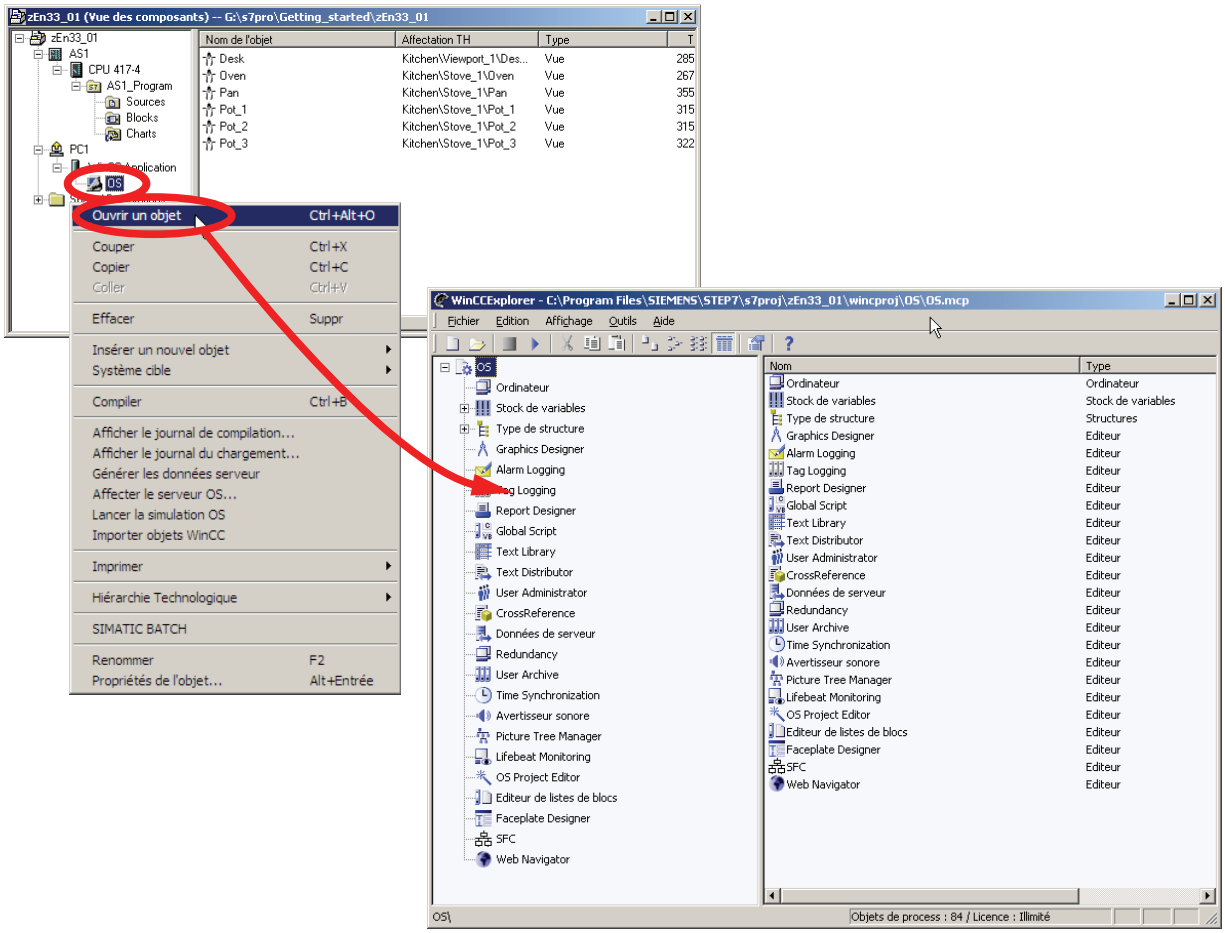
1. Définissez un nouvel utilisateur avec nom d'utilisateur et mot de passe dans la Gestion des utilisateurs de Windows. Dans notre exemple, il s'agit de l'utilisateur "SBGettingStarted".
2. Ensuite, créez un nouveau groupe Windows. Dans notre exemple, il s'agit du groupe "SBatch".
3. Ajoutez le nouvel utilisateur Windows du groupe "SBatch" et du groupe "Logon_Administrator" existant.
4. Ouvrez l'explorateur WinCC de l'OS.
5. Configurez également dans "Administrateur d'utilisateurs" le groupe Windows "SBatch" que vous venez de créer avec des droits illimités.
6. Activez la case d'option SIMATIC Logon. Fermez ensuite l'Administrateur d'utilisateurs.

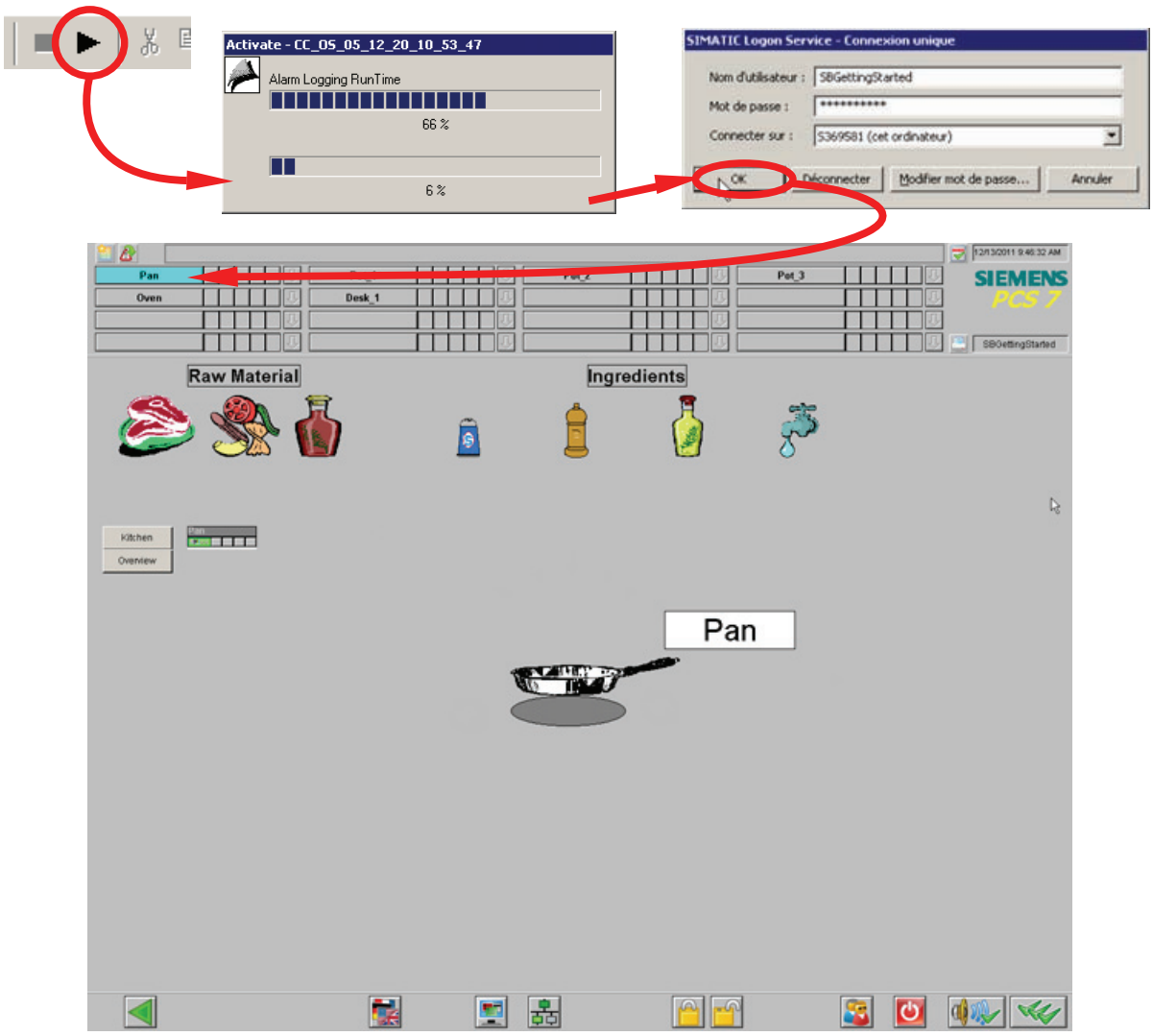


7. Ouvrez l'éditeur de projets OS et cliquez sur le bouton "OK". Vous y configurez l'interface Runtime WinCC et le système d'alarme. La procédure peut durer quelques minutes.



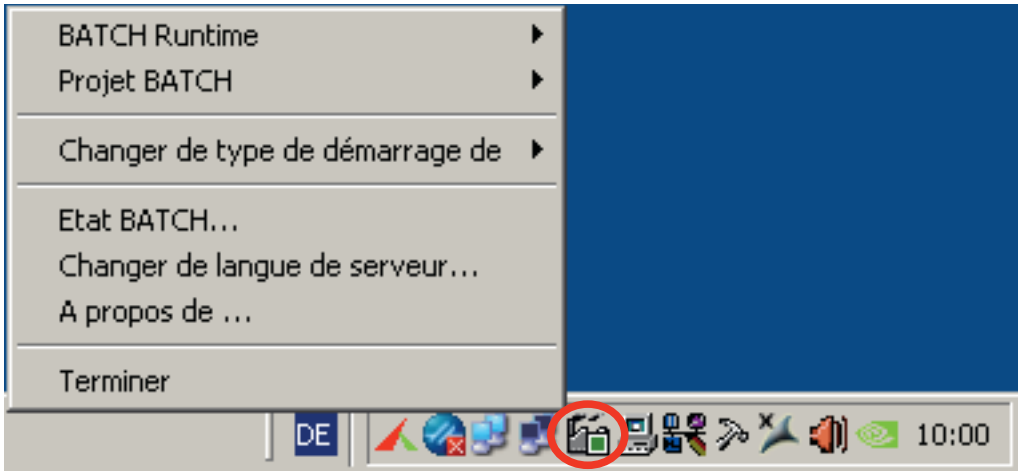
8. Démarrez le mode processus sur l'OS. Le premier démarrage peut durer quelques minutes. Connectez-vous avec les données de l'utilisateur nouvellement créé.




Activate - CC_OS_05_12_20_10_53_47
Alarm Logging RunTime
66 %
6 %
SIMATIC Logon Service - Connexion unique
Nom d'utilisateur :
SBGettingStarted
Mot de passe :
Connecter sur :
S369581 (cet ordinateur)
OK
Déconnecter
Modifier mot de passe...
Annuler
Pan
Oven
Desk_1
Pot_3
SIEMENS
PCS 7
Raw Material
Ingredients
Kitchen
Overview
Pan

3.2.12 Démarrage du coordinateur de démarrage BATCH

Le coordinateur de démarrage BATCH apparaît sous forme d'icône dans la barre d'informations se trouvant en bas à droite de votre ordinateur. La commande s'exécute via le menu contextuel que vous ouvrez en effectuant un clic droit sur l'icône.



Le type de démarrage du coordinateur de démarrage BATCH est réglé par défaut sur "automatique". Cela signifie que le coordinateur de démarrage BATCH démarre le projet BATCH et BATCH Runtime une fois que WinCC Runtime a été démarré avec succès.

Si vous avez quitté le coordinateur de démarrage BATCH, vous avez la possibilité de le démarrer depuis le menu Démarrer de Windows dans le dossier BATCH > Coordinateur démarrage BATCH

Si le type de démarrage est paramétré sur "manuel", vous devez alors démarrer vous-même le projet BATCH ainsi que BATCH Runtime dans le menu contextuel du coordinateur de démarrage. Veillez à ce que seulement un utilisateur connecté avec les droits d'administrateur ne puisse paramétrer ou modifier le type de démarrage du coordinateur de démarrage BATCH.

3.2.13 Chargement des recettes et matières fournies

Introduction

Chargez la base de données des recettes fournie, "sb_gs1_b.sbb" pour la cellule "Cuisine". Outre des objets pour la commande des lots, le fichier de récupération contient également des informations sur les utilisateurs, les groupes et l'attribution des rôles.

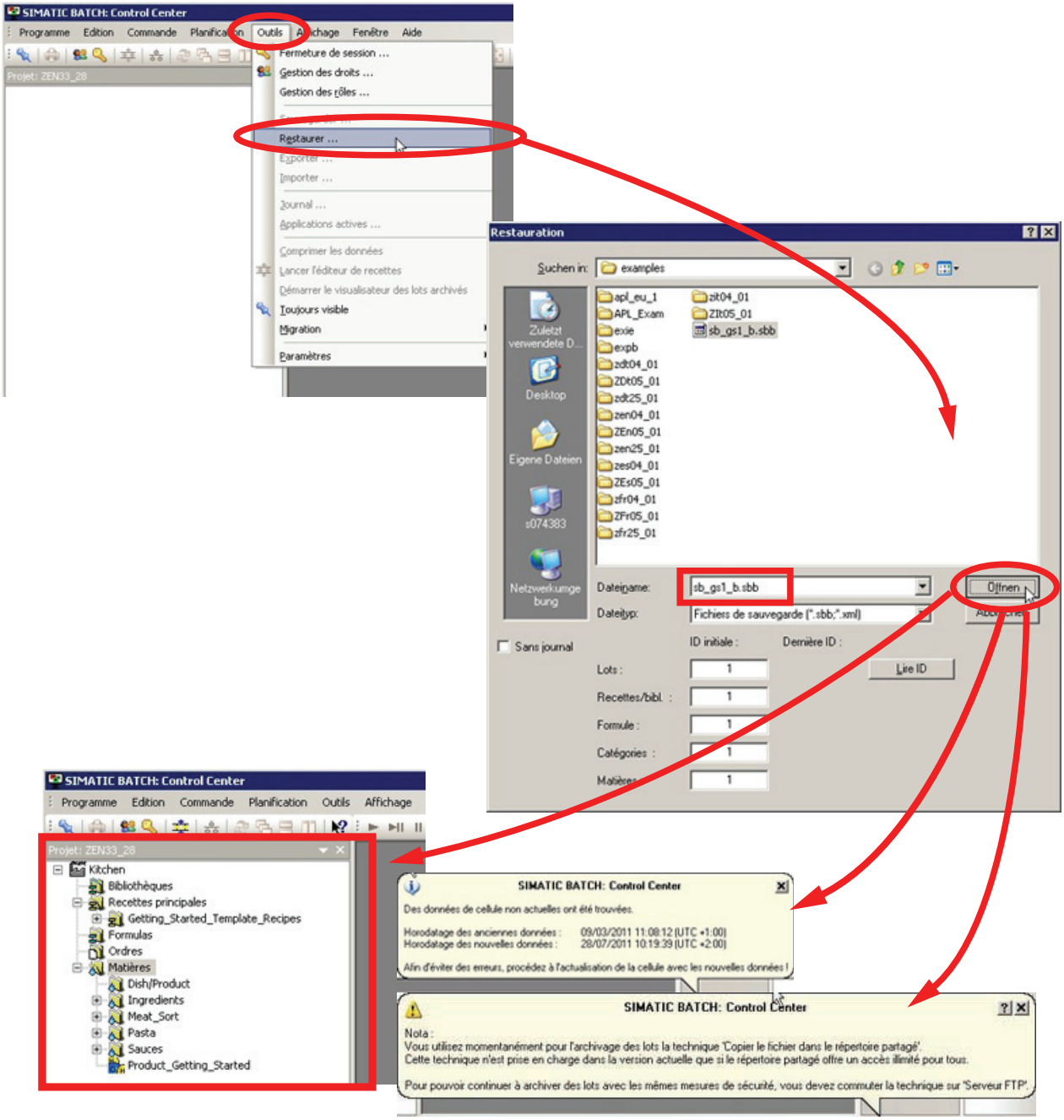
BATCH Control Center

Batch Control Center (BatchCC) est le composant central pour :

- la gestion des lots
- la commande des lots
- la gestion de toutes les données BATCH
- les bibliothèques, les recettes principales, les formules, les matières, la gestion des droits et des rôles

Marche à suivre

1. Ouvrez BATCH Control Center.
2. Effectuez une restauration (fonction "Restore") dans BATCH Control Center au moyen du fichier SBB fourni. Le fichier SBB se trouve sous "..\Siemens\STEP7\examples\sb_gs1_b.sbb".



Remarque

Restauration impossible

Si l'installation "Kitchen" existe déjà dans BATCH Control Center, vous ne pouvez plus exécuter la commande "Restore". La base de données des recettes correspondante est déjà créée et chargée. Vous pouvez cependant exécuter toutes les autres étapes de configuration. Le cas échéant, utilisez de nouveaux noms pour les matières, les recettes, les lots, etc.

3.2.14 Configurer la Gestion des rôles dans SIMATIC Logon

Introduction

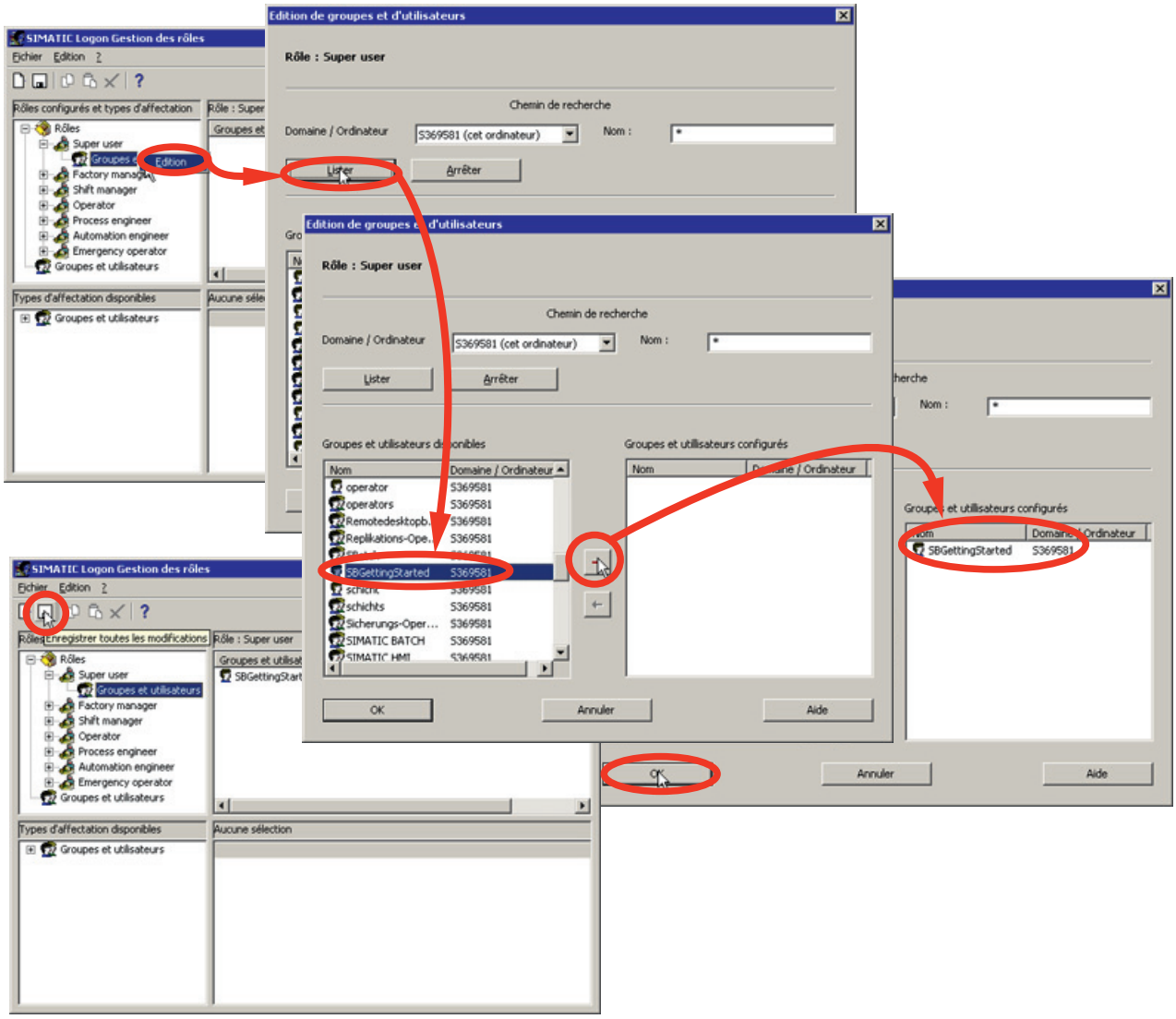
Pour que l'utilisateur connecté dans WinCC Runtime ait le même droit d'accès illimité dans BatchCC, l'utilisateur connecté est ajouté au rôle "Superutilisateur" dans la Gestion des rôles de SIMATIC Logon.

Remarque

Des informations sur l'attribution des rôles dans le fichier de restauration (Restore) sont contenues sur le PC sur lequel le fichier de sauvegarde a été créé. Il est donc en principe recommandé de renouveler régulièrement l'attribution des rôles dans la Gestion des rôles de SIMATIC Logon.

Marche à suivre

1. Ouvrez la Gestion des rôles via la commande de menu Outils > Gestion des rôles dans BatchCC et ajoutez l'utilisateur Windows "SBGettingStarted" au rôle "Superutilisateur".

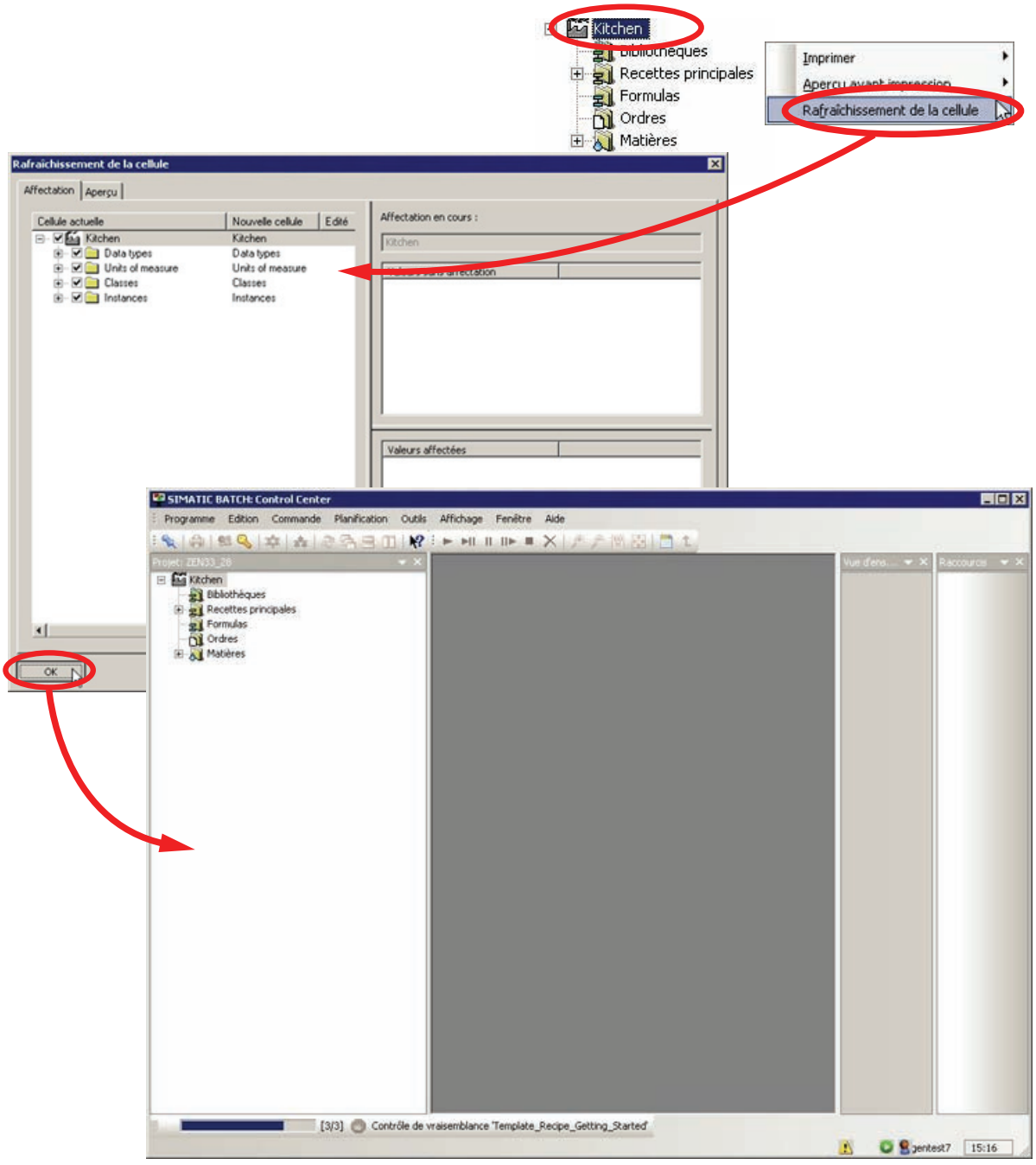


2. Quittez la Gestion des rôles

3.2.15 Rafraîchissement des données de cellule Batch chargées

Marche à suivre

Rafraichissez les données de cellule Batch que vous avez chargées dans Batch Control Center.



3.2.16 La recette de cuisine des pâtes Piccata Milanese

Recette de cuisine

Plat	Piccata Milanese
Quantité	2,9 kg (quantité prescrite)
Ingrédients	100 ml d'huile 1,9 kg de pâtes 50 g de sel 1 kg de sauce tomate

Instructions		Possibilités d'exécution et résultats
1	Préparer l'eau	Verser 3 litres d'eau dans une casserole, y ajouter 100 ml d'huile et une pincée de sel, chauffer à 100°.
2	Cuire des pâtes	Verser 1,9 kg de pâtes dans l'eau bouillante et faire cuire pendant 6 minutes
3	Préparer la sauce (pendant la cuisson des pâtes)	Verser 1 kg de sauce tomate dans une casserole. Chauffer pendant 5 minutes à 40° tout en mélangeant.
...	...	....
4	Terminé	Ajouter du sel et/ou du poivre pour épicer. Servir les pâtes et la sauce.

3.2.17 Création d'une matière de sortie

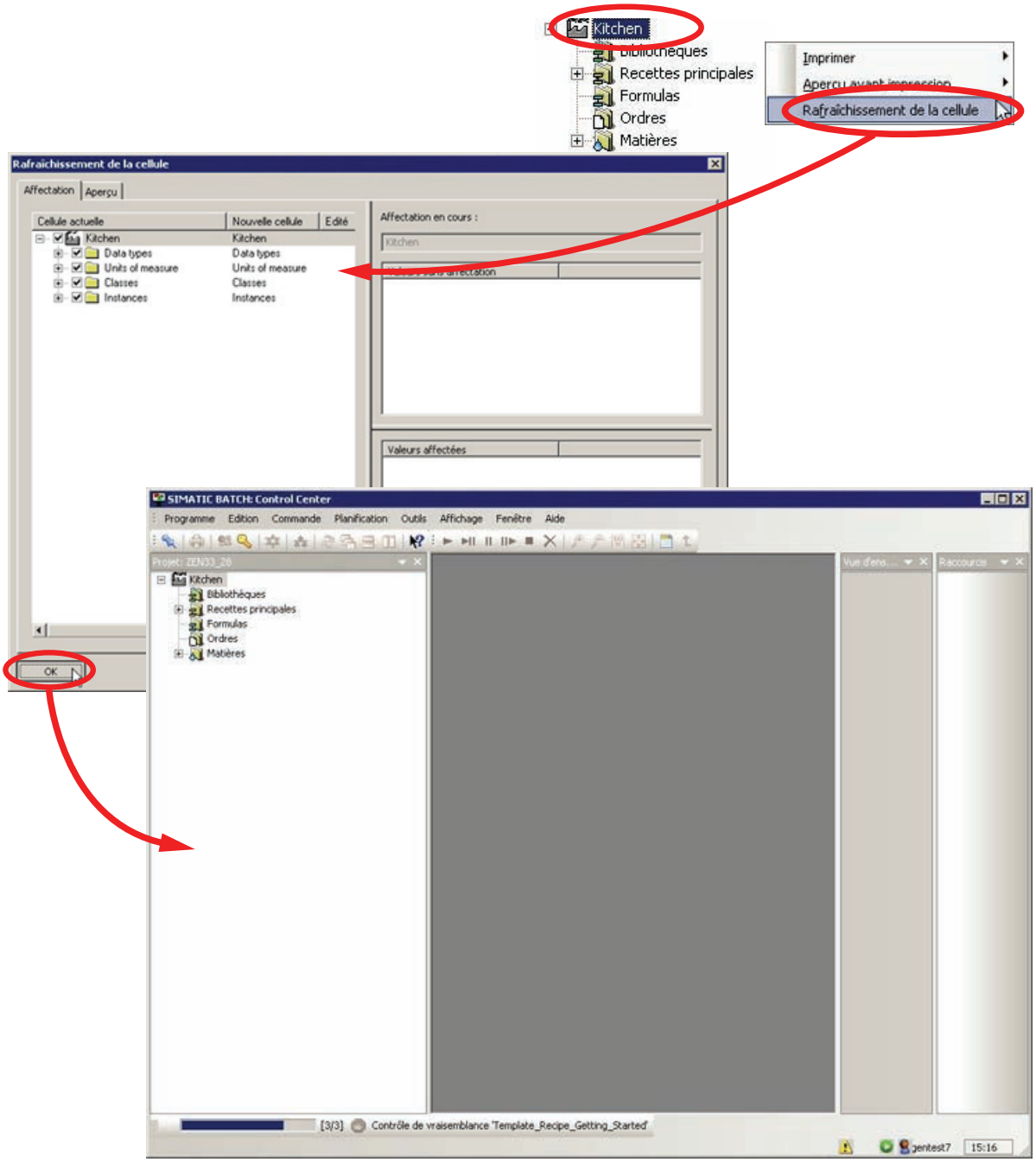
Définition de matières de sortie

Pour commencer, vous devez définir une fois pour toutes les matières d'entrée et, en option, les qualités pour SIMATIC BATCH.

Vous procédez à la définition des matières dans les zones de sélection proposées dans les boîtes de dialogues de la création de recettes et de la planification des lots. Les matières et qualités doivent là encore être affectées à un code univoque (p. ex. un code société interne). Ce code peut par ex. être indiqué dans les blocs d'interface ou les types SFC pour la définition de la valeur de consigne ou la reprise de valeur de mesure, afin d'identifier la matière ou le produit. Pour écrire des recettes, il est nécessaire de définir des données de matière. Vous pouvez créer des matières d'entrée et de sortie avec différentes qualités. Celles-ci se trouvent dans BatchCC, sous la cellule chargée, dans le dossier Matières.

Créer une matière de sortie

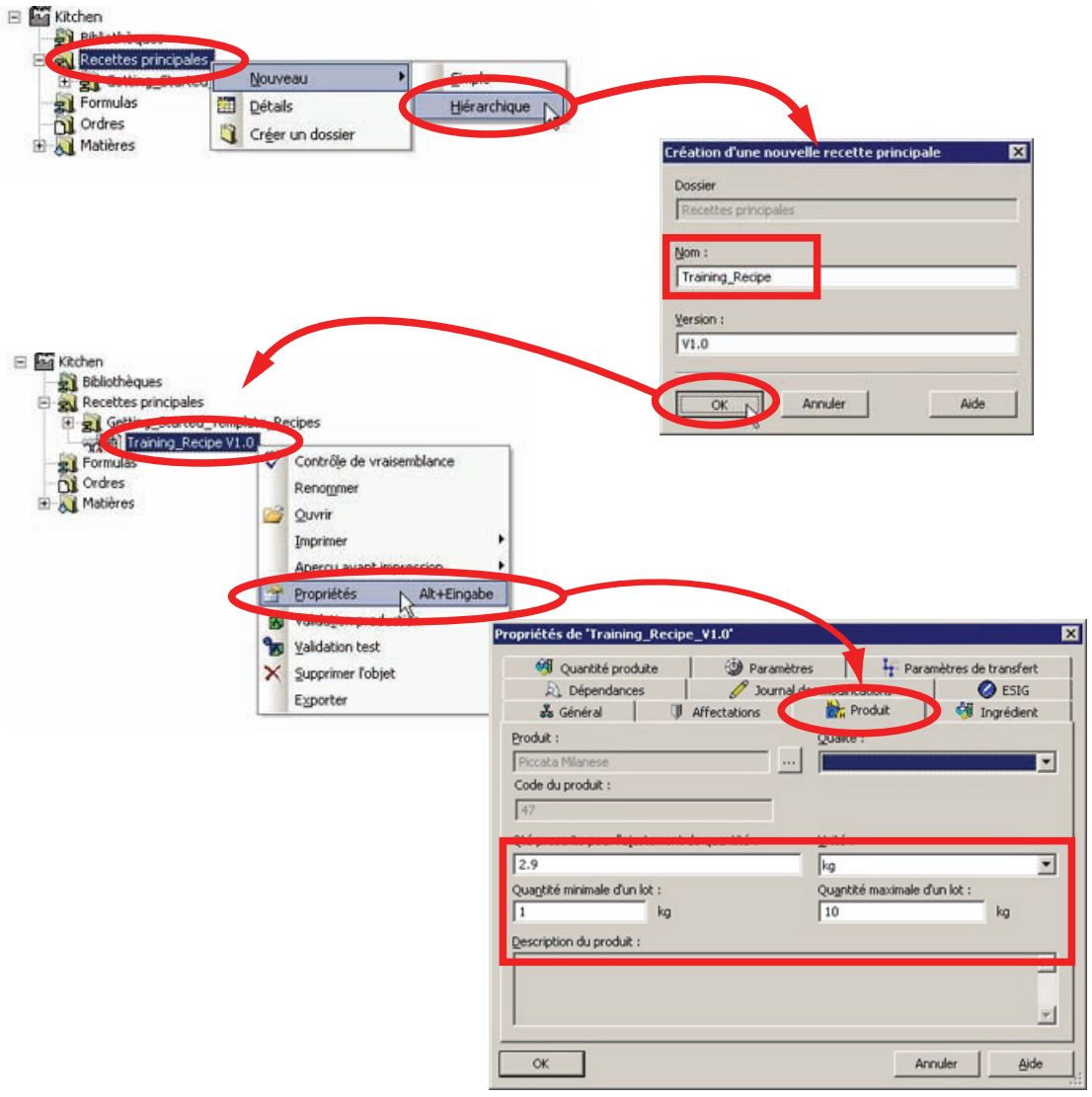
Créez une nouvelle matière de sortie que vous nommez "Piccata Milanese" et à laquelle vous attribuez le code matière "47", puis placez-la dans le dossier "Dish/Product" (Plat/Produit).



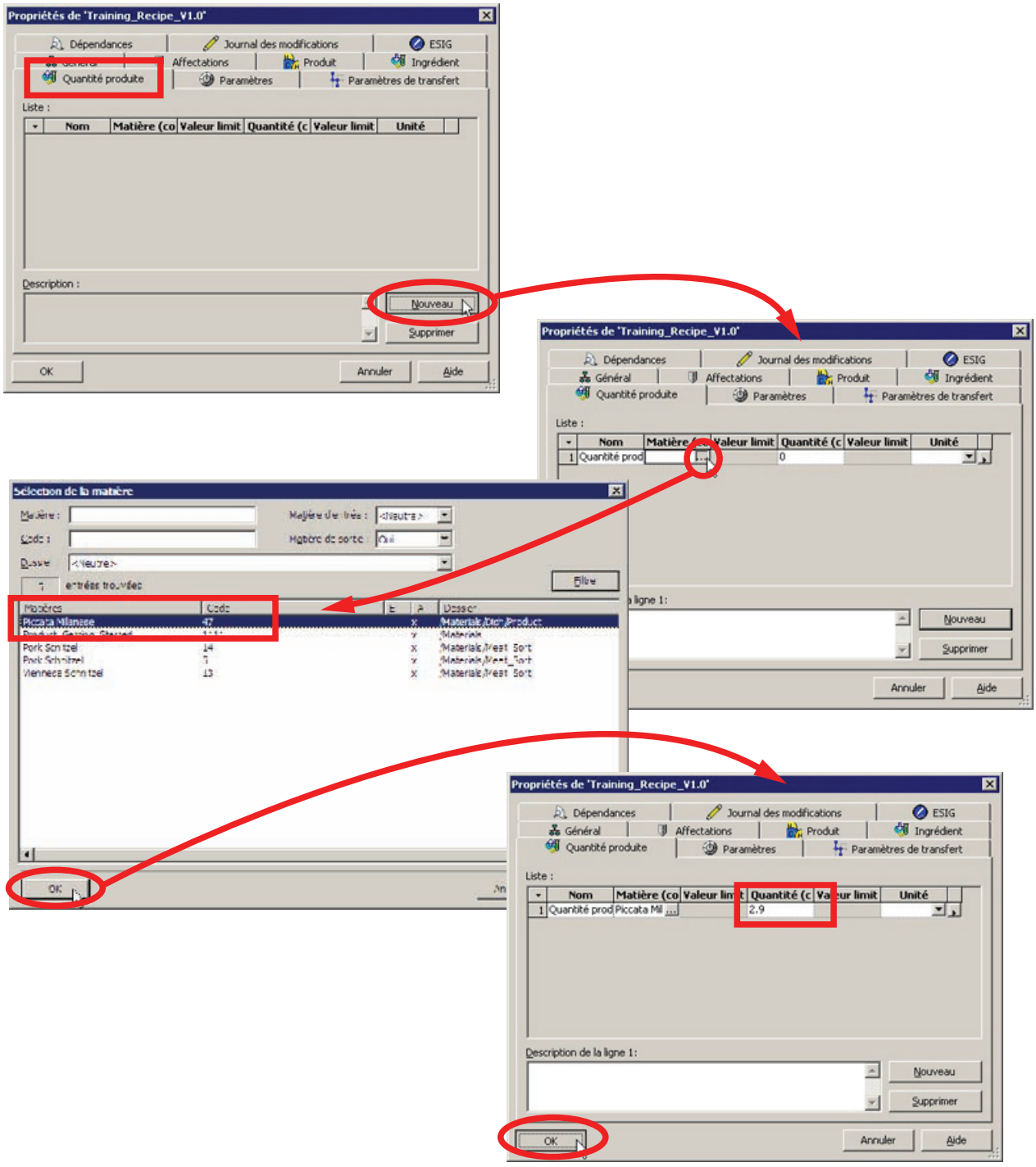
3.2.18 Création d'une recette principale dans BatchCC

Marche à suivre

1. Créez une nouvelle recette principale hiérarchique que vous nommez "Recette_Exercice" pour le produit "Piccata Milanese" et à laquelle vous attribuez une quantité prescrite de 2,9 kg (toutes les autres indications dans la recette de la "Piccata Milanese" se rapporteront à cette quantité). La quantité minimale de production est de 1 kg et la quantité maximale de 10 kg (quantités maximale et minimale pouvant être cuisinées dans cette cellule, à savoir la cuisine).



2. Définissez la matière principale (ici Piccata Milanese) comme quantité produite.

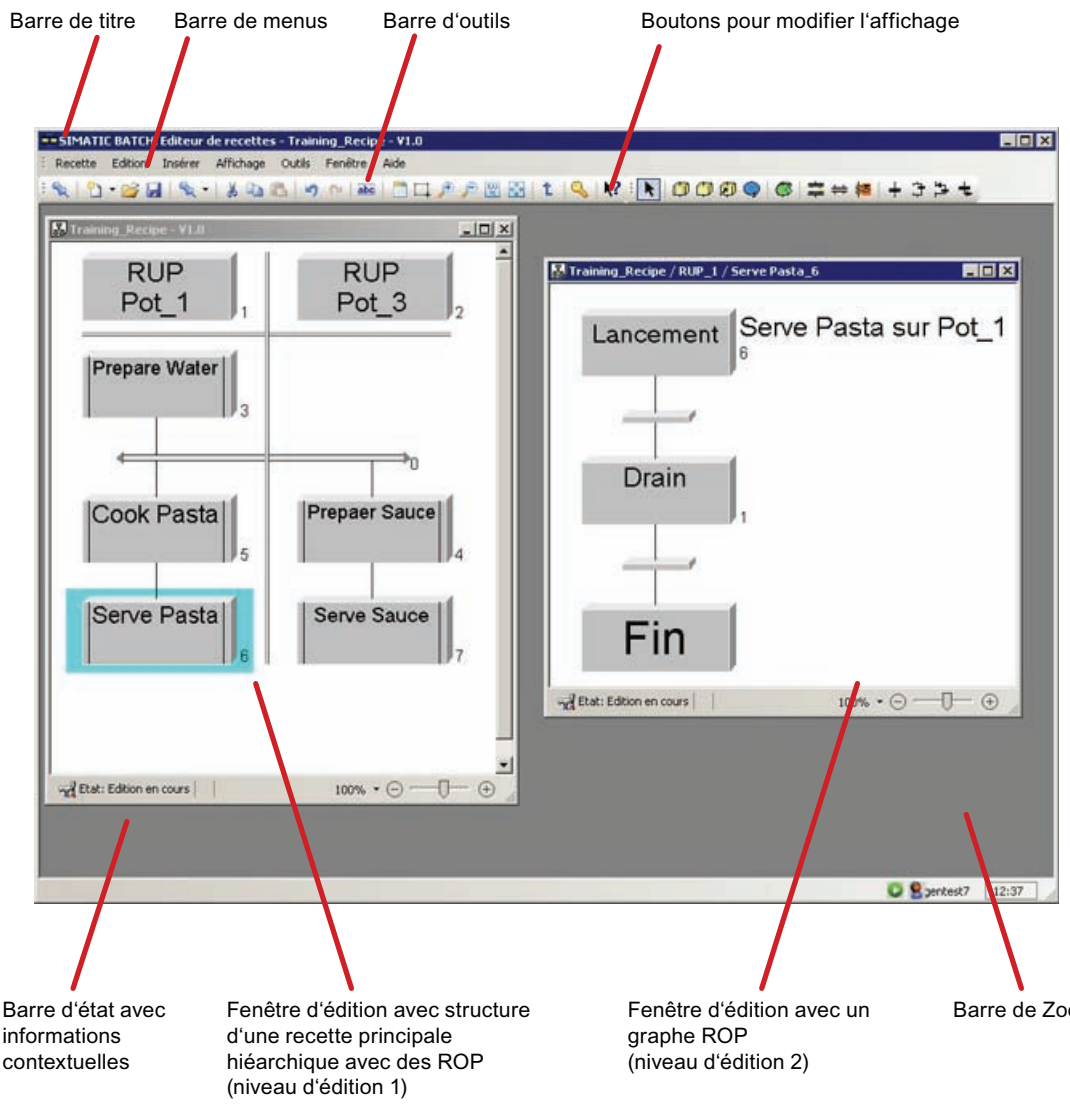


3.2.19 Création d'une structure de recette dans l'éditeur de recettes

3.2.19.1 Présentation de l'éditeur de recettes

Structure de la fenêtre principale dans l'éditeur de recettes

La structure de base de l'interface utilisateur de l'éditeur de recettes BATCH est illustrée ci-dessous à partir de l'exemple d'une recette hiérarchique. Vous pouvez créer et modifier les recettes dans des fenêtres d'édition. Pour ce faire, vous utilisez les éléments de structure du menu "Insertion".



Principe de transposition de la structure hiérarchique dans l'éditeur de recettes BATCH

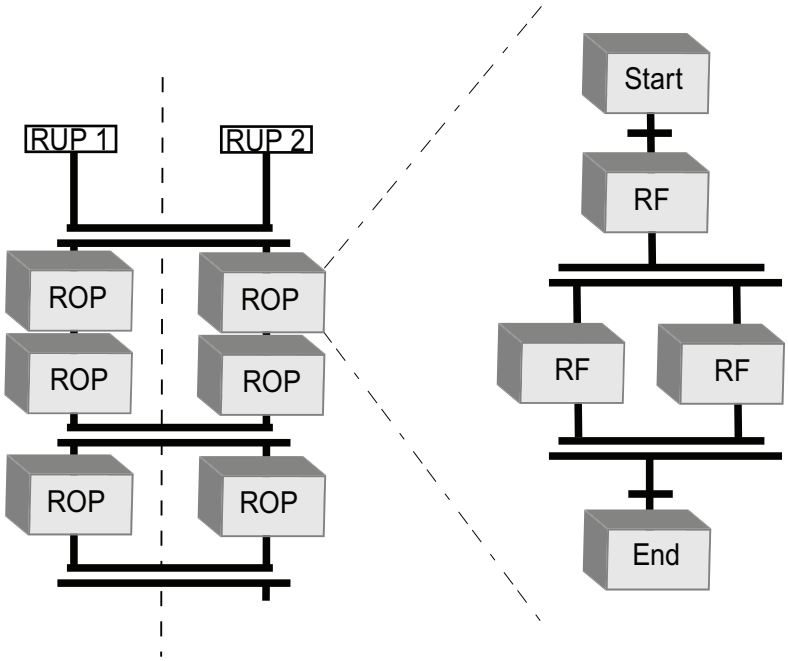
La figure ci-dessous illustre la transposition de la structure hiérarchique lors de l'édition de recettes dans l'éditeur de recettes BATCH. Deux niveaux d'édition (niveaux 1 et 2) sont utilisés pour éditer la structure d'une recette hiérarchique.

Niveau d'édition 1 (procédures de recette d'unité (RUP) et opérations de recette)

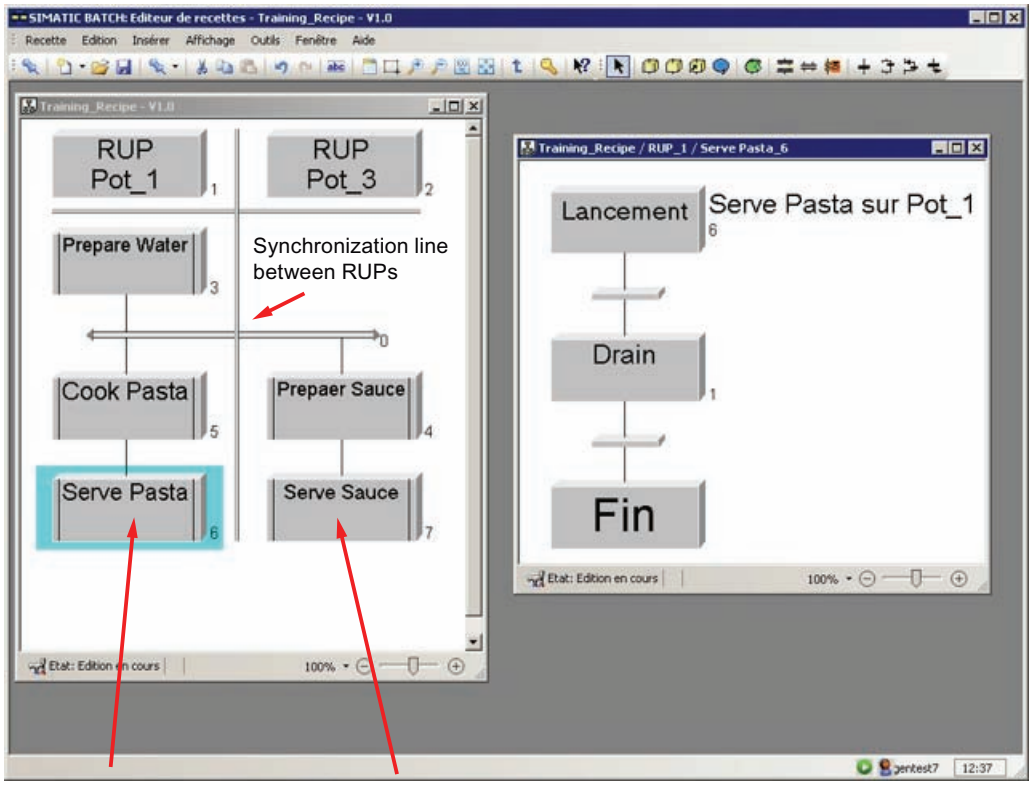
Le niveau d'édition 1 est conçu pour la vue technologique dans laquelle sont synchronisés les traitements sur plusieurs unités. Une procédure de recette d'unité (RUP) se compose d'opérations de recette (ROP). Pour la structuration, vous disposez de synchronisations (doubles traits). Une synchronisation vous permet de synchroniser les ROP de plusieurs procédures de recette d'unité.

Niveau d'édition 2 (phases de recette)

Le niveau d'édition 2 sert à la création des graphes séquentiels des opérations de recette. Un graphe séquentiel ROP commence par une étape de début. Vient ensuite une transition définissant les conditions de déclenchement. Chaque graphe séquentiel ROP se termine par une étape de fin. Avant celle-ci se trouve une transition définissant la condition de fin.



Transposition dans l'éditeur de recettes BATCH



1ère procédure de recette d'unité (RUP 1) avec ROP et operations de recette

2ème procédure de recette d'unité (RUP 2) avec ROP et opérations de recette

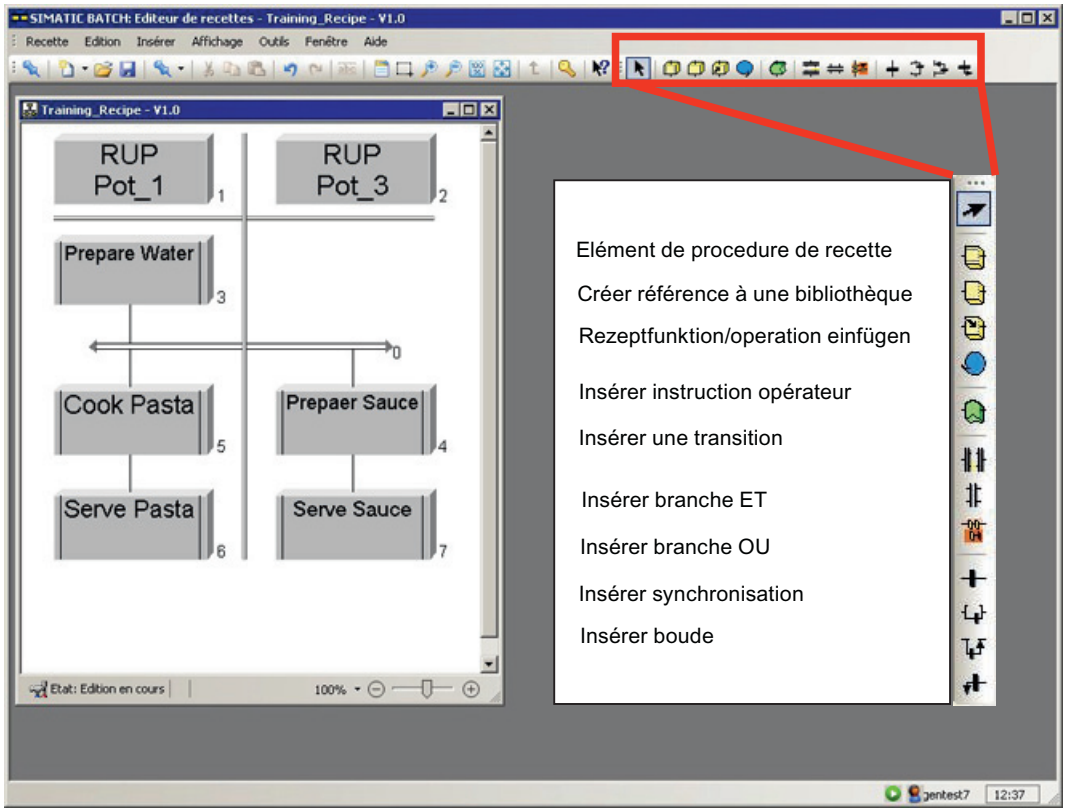
Graphe séquentiel ROP avec les éléments de structure SFC, étapes, transitions, branchements etc.

Une RUP est toujours représentée dans une colonne, les ROP sont donc disposées verticalement

Niveau d'édition 1

Niveau d'édition 2

Outils de création de la structure de recette



L'éditeur de recettes dispose d'outils pour faciliter la création de structures de recettes, comme p. ex. :

- insertion d'éléments de procédure S88 tels que la procédure de recette d'unité (RUP), l'opération de recette (ROP) et la fonction de recette (RF)
- insertion d'une opération de bibliothèque référencée (bibliothèque ROP) au lieu d'une opération de recette
- insertion d'instructions opérateur ou de dialogues opérateur
- Insérer une étape de commande
- Insérer une surveillance
- insertion de transitions
- insertion de branches ET
- insertion de branches OU
- insertion de lignes de synchronisation
- insertion de boucles
- Insérer un saut

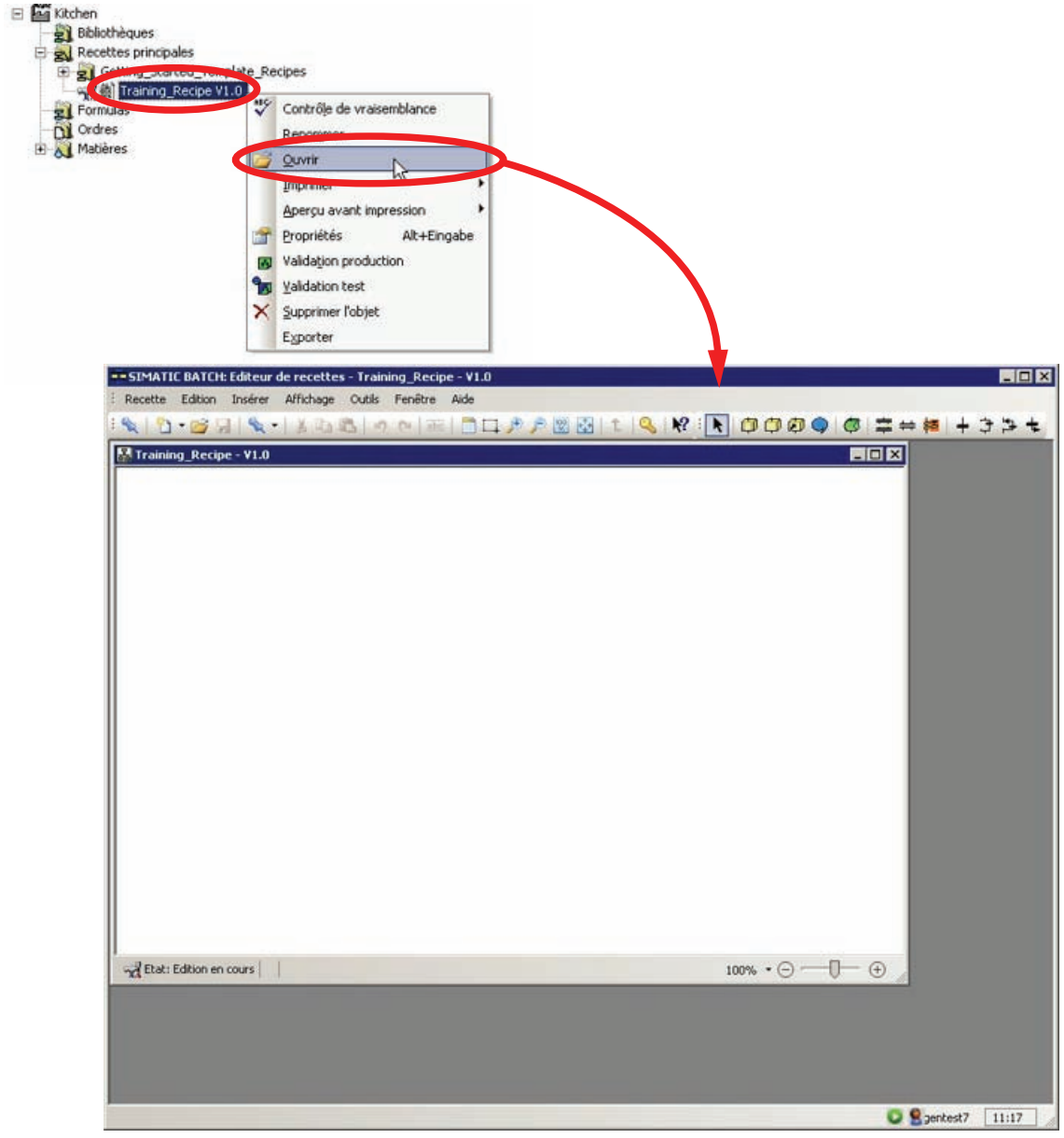
3.2.19.2 Travail dans le niveau d'édition 1

Introduction

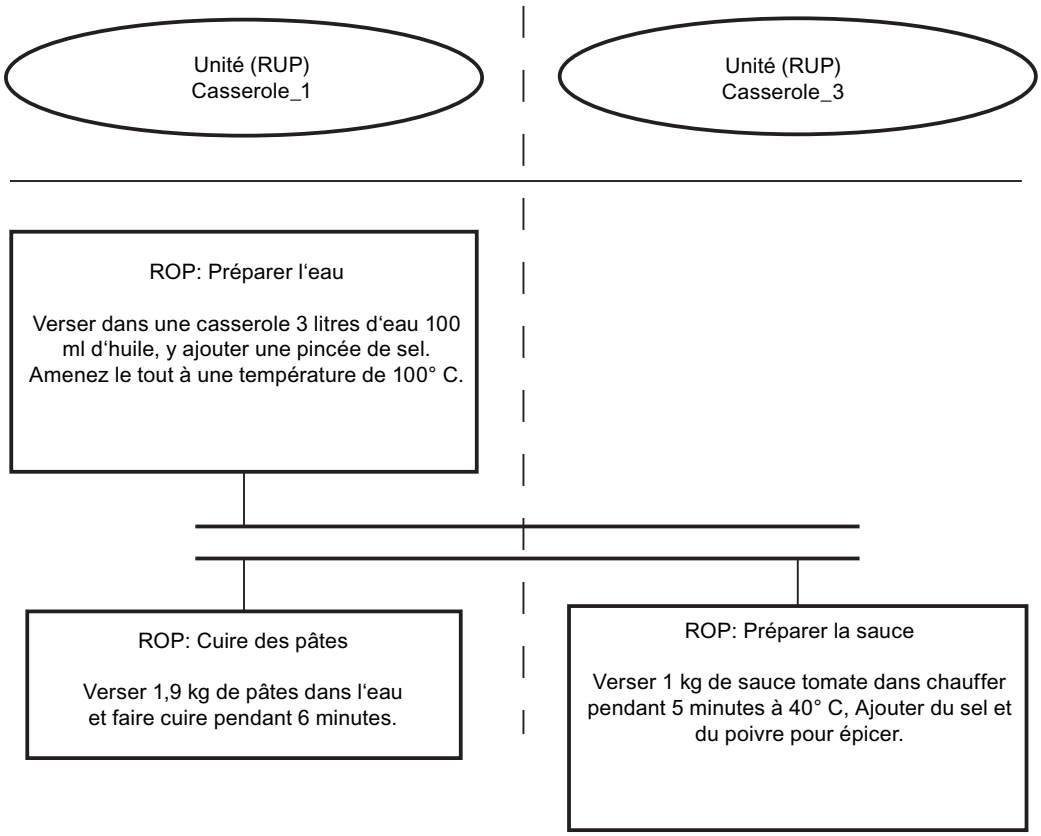
Création de la structure de recette dans l'éditeur de recettes d'après la description de la recette de cuisine.

Marche à suivre, niveau d'édition 1

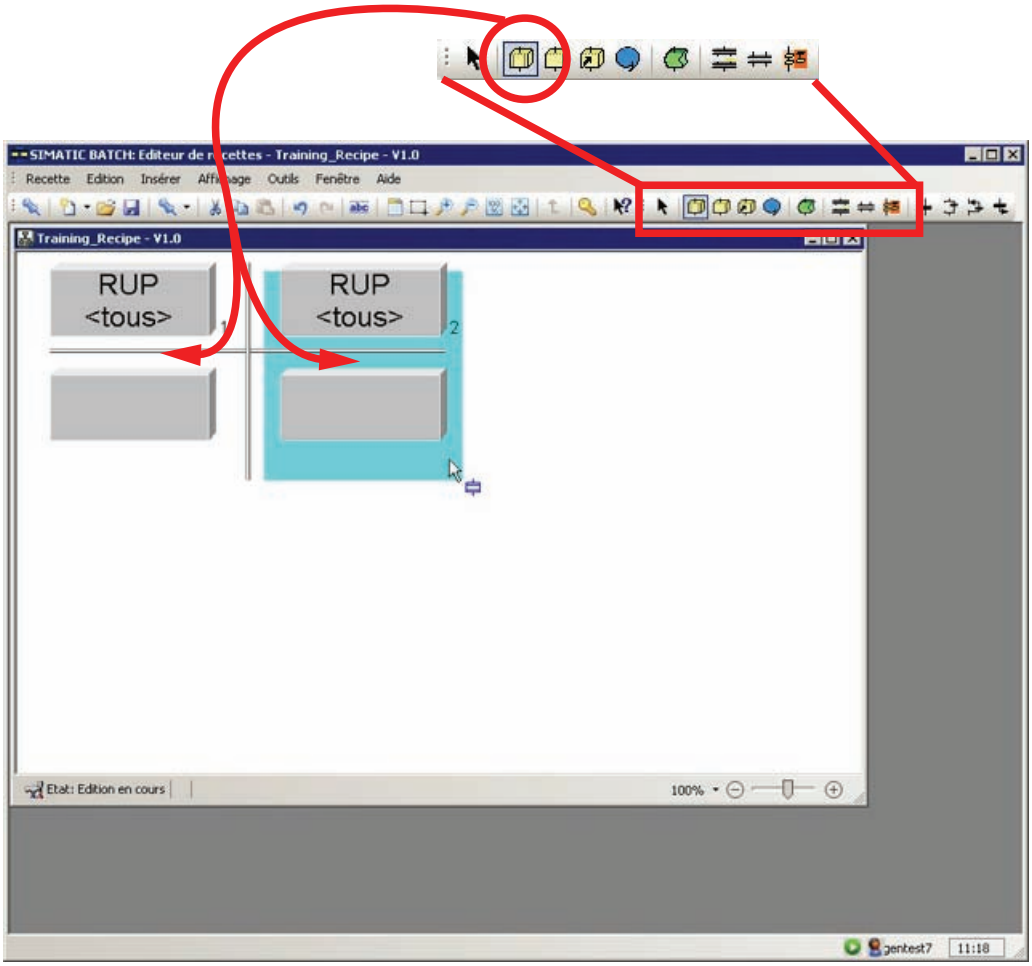
1. Dans BATCH Control Center, ouvrez l'éditeur de recettes avec la recette principale "Training_Recipe".



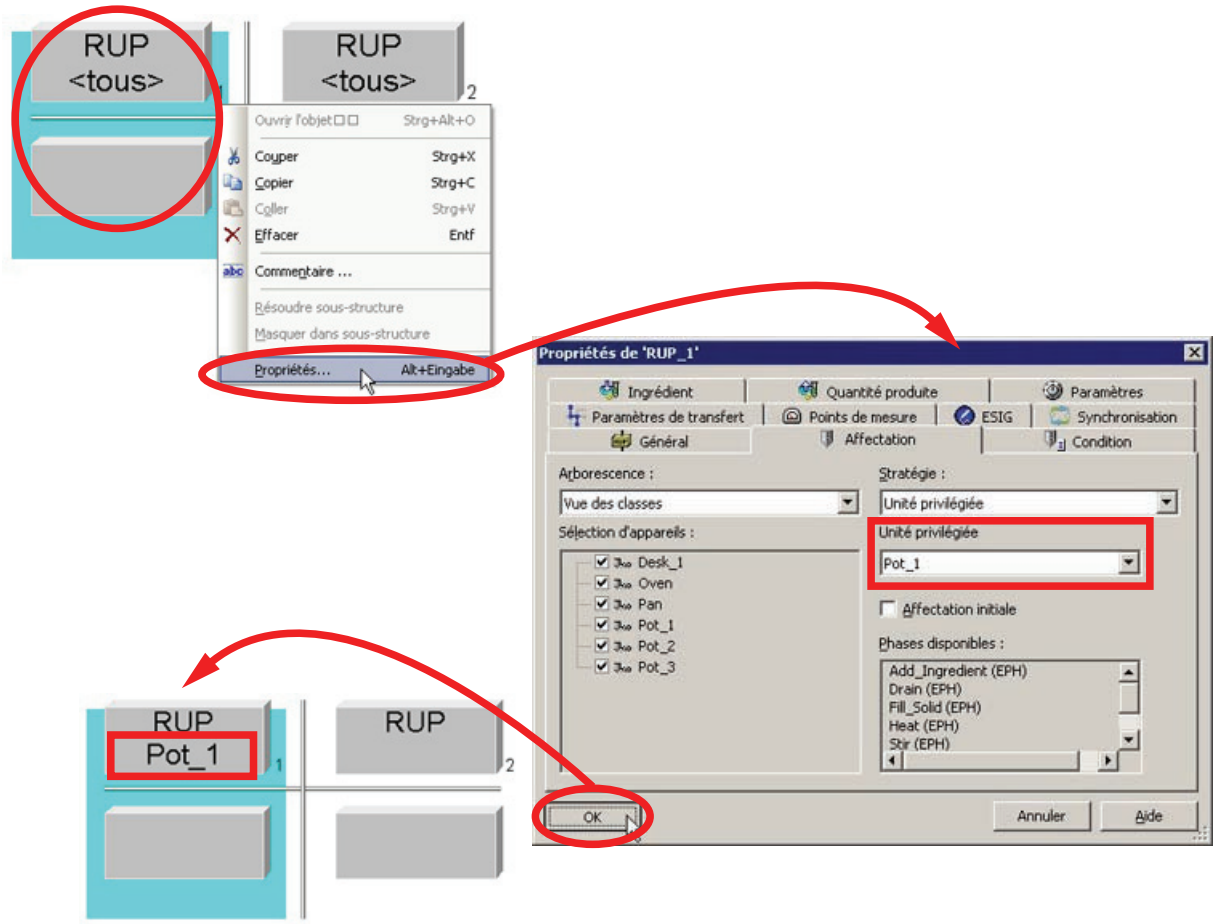
2. Créez le plat “Piccata Milanese” en utilisant les outils et la description de recette. Vous pouvez vous aider du diagramme de cette page.


Unité (RUP)
Casserole_1
Unité (RUP)
Casserole_3
ROP: Préparer l‘eau
Verser dans une casserole 3 litres d‘eau 100 ml d‘huile, y ajouter une pincée de sel. Amenez le tout à une température de 100° C.
ROP: Cuire des pâtes
Verser 1,9 kg de pâtes dans l‘eau et faire cuire pendant 6 minutes.
ROP: Préparer la sauce
Verser 1 kg de sauce tomate dans chauffer pendant 5 minutes à 40° C, Ajouter du sel et du poivre pour épicer.

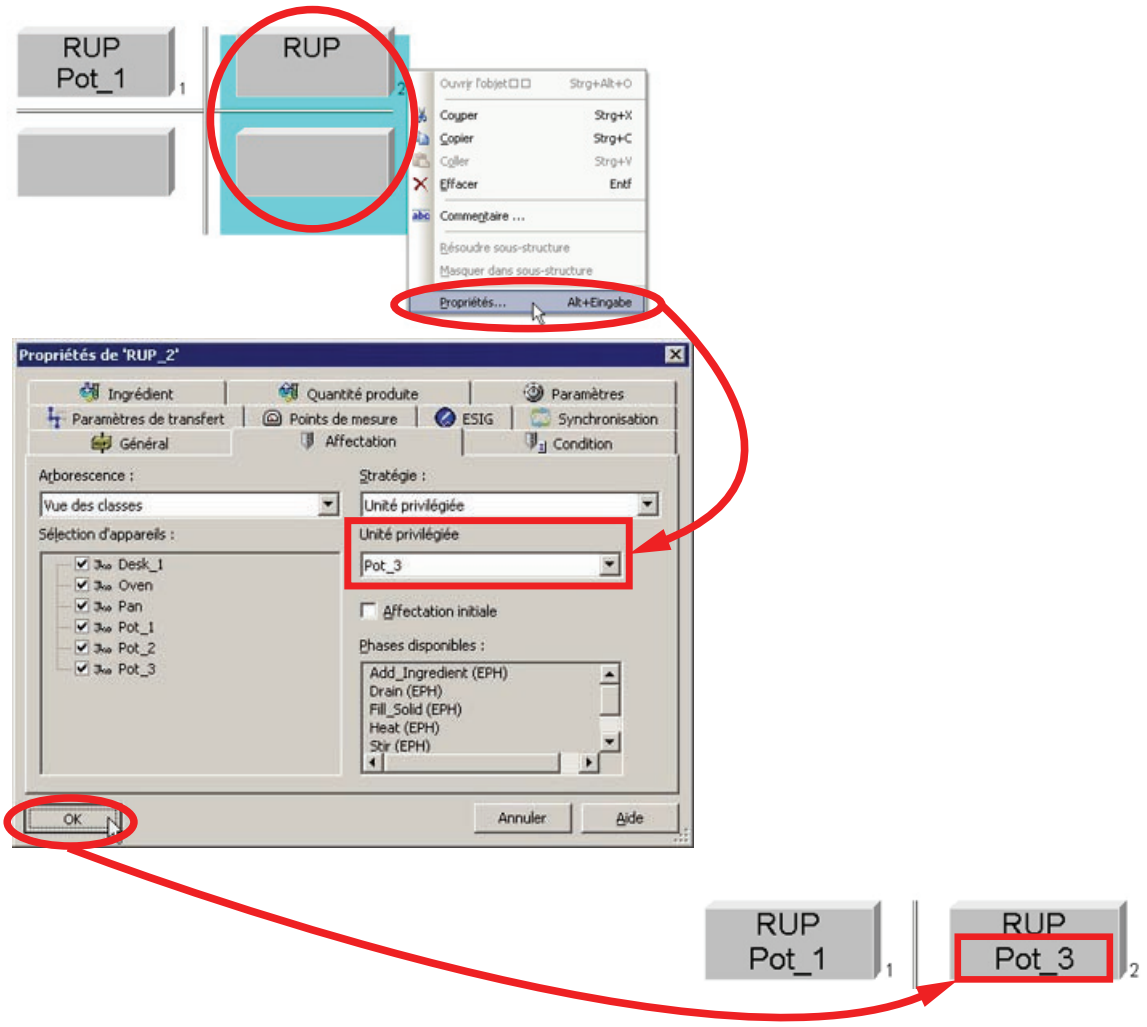
3. Créez deux RUP (procédures de recette d'unité).



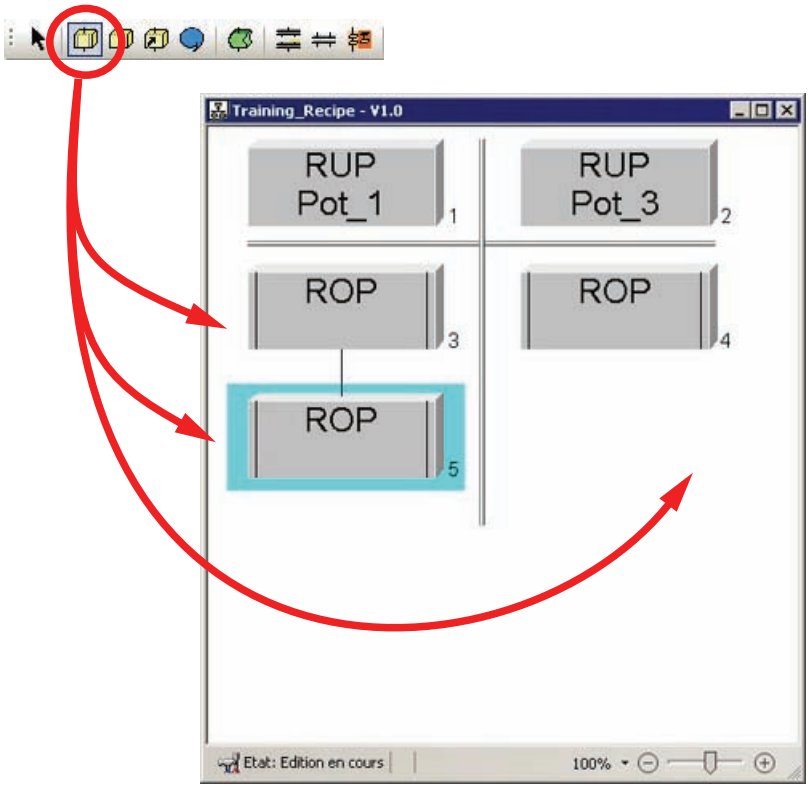
4. Affectez à la RUP de gauche l'unité "Pot_1" ("Casserole_1") avec la stratégie "Unité prioritaire". Pour cela, commutez la barre d'outils sur "Sélection".



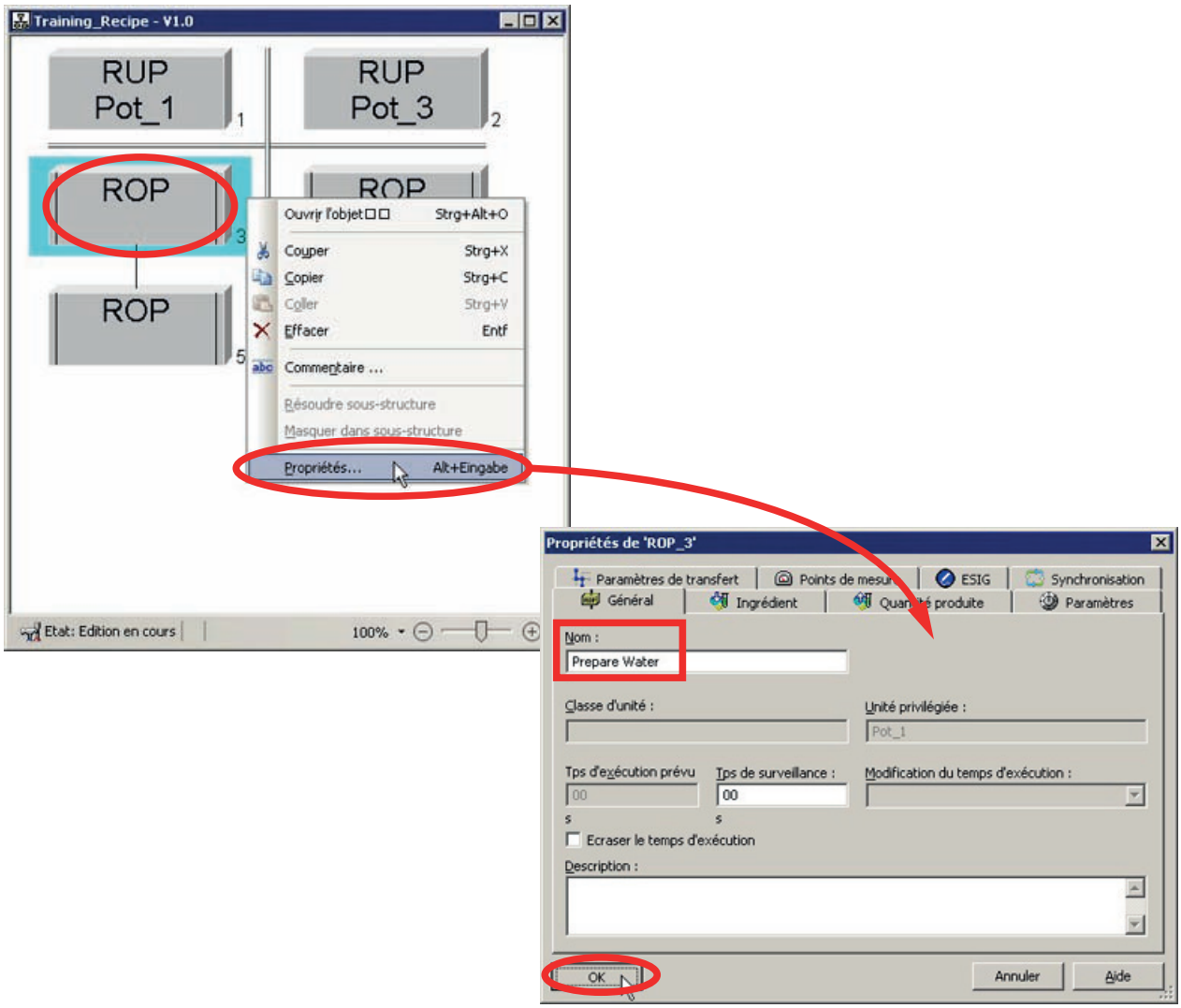
5. Affectez à la RUP de droite l'unité "Pot_3" ("Casserole_3") avec la stratégie "Unité prioritaire".

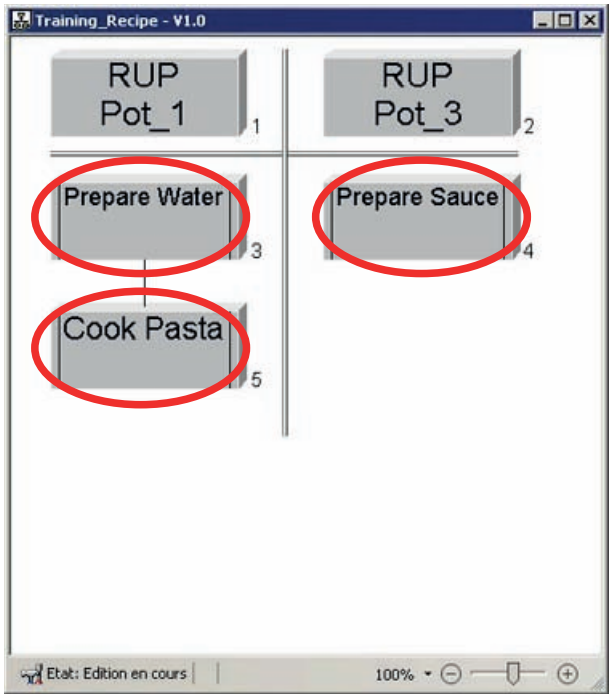


6. Insérez les ROP (opérations de recette) respectives.



7. Affectez aux ROP (opérations de recette) les textes "Prepare Water" ("Préparer l'eau"), "Cook Pasta" ("Cuisiner les pâtes") et "Prepare Sauce" ("Préparer la sauce").

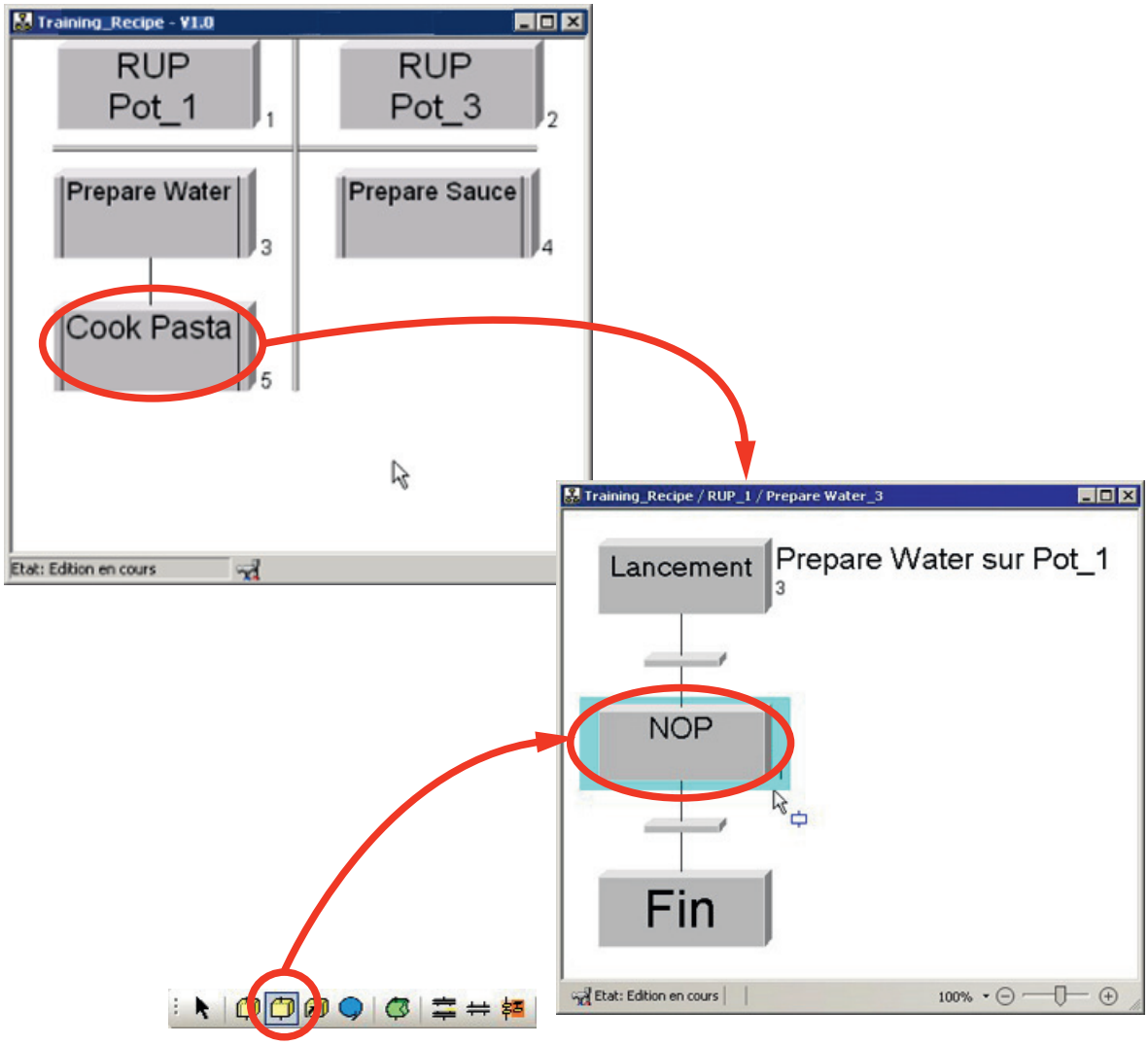



Training_Recipe - V1.0
RUP
Pot_1
1
RUP
Pot_3
2
Prepare Water
3
Prepare Sauce
4
Cook Pasta
5
Etat: Edition en cours
100%

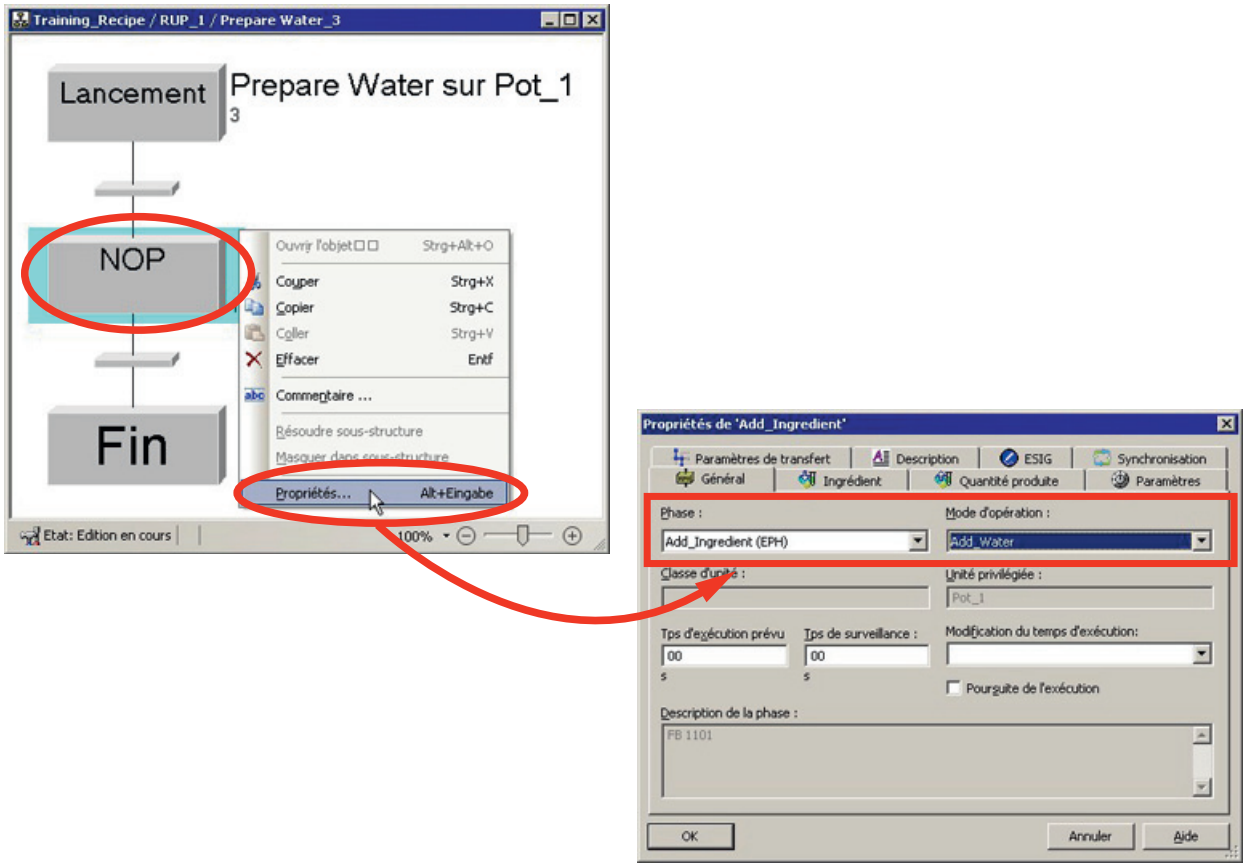
3.2.19.3 Travail dans le niveau d'édition 2

Marche à suivre, niveau d'édition 2

1. Insérez une phase de recette (NOP° dans la ROP "Prepare Water" ("Préparer l'eau") en effectuant un double clic sur la ROP.



2. Affectez à la phase de recette vide (NOP) la phase d'équipement "Add_Ingredient" avec le mode d'opération "Add_Water". La phase de recette reprend les noms des phases d'équipement.

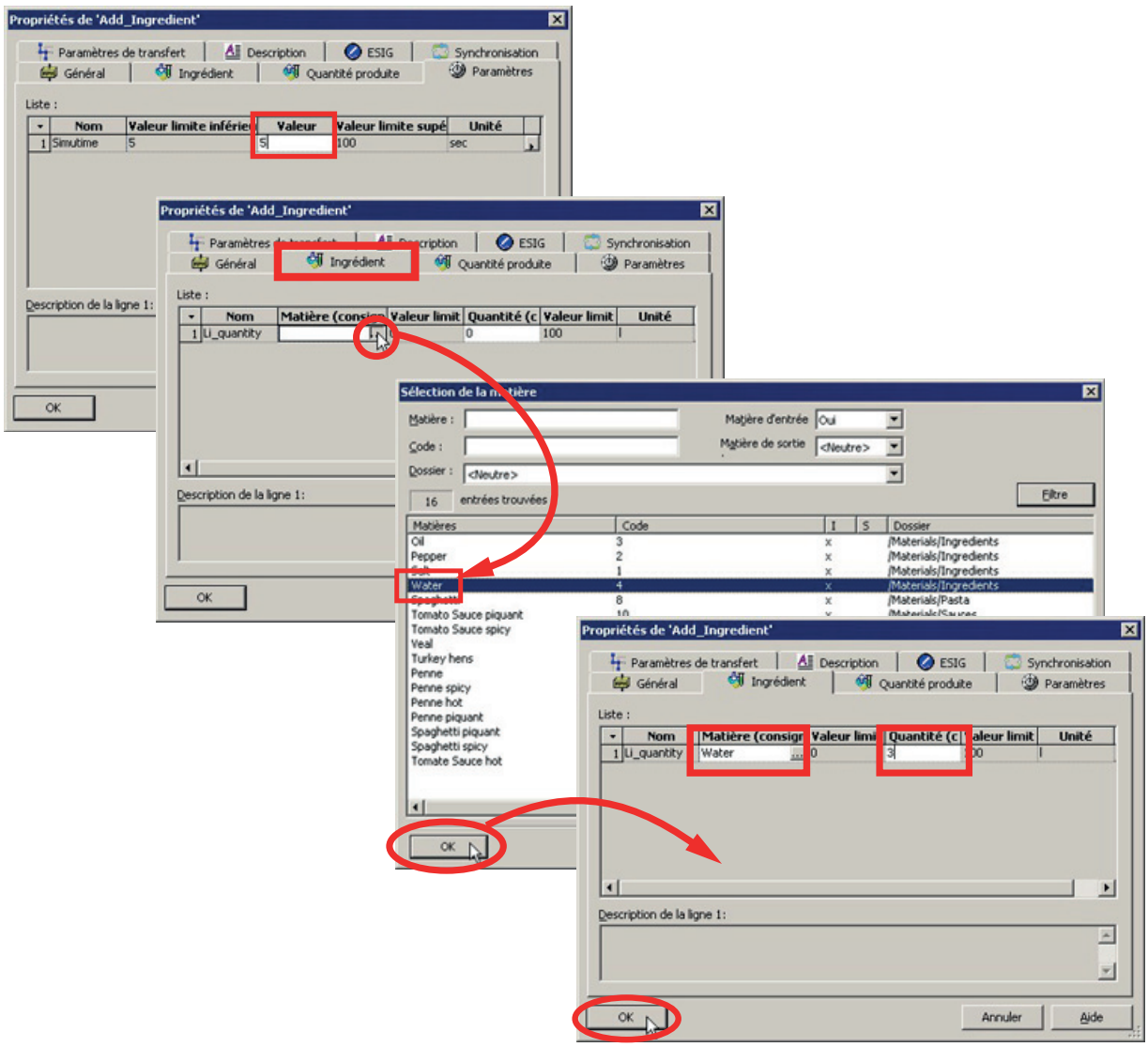


3. Définissez les matières d'entrée et les paramètres de la phase de recette “Ajout_Ingredts”. A la matière d'entrée “Li_Quantite", vous devez affecter la matière, ici l'eau, et la quantité à remplir, ici 3 l.

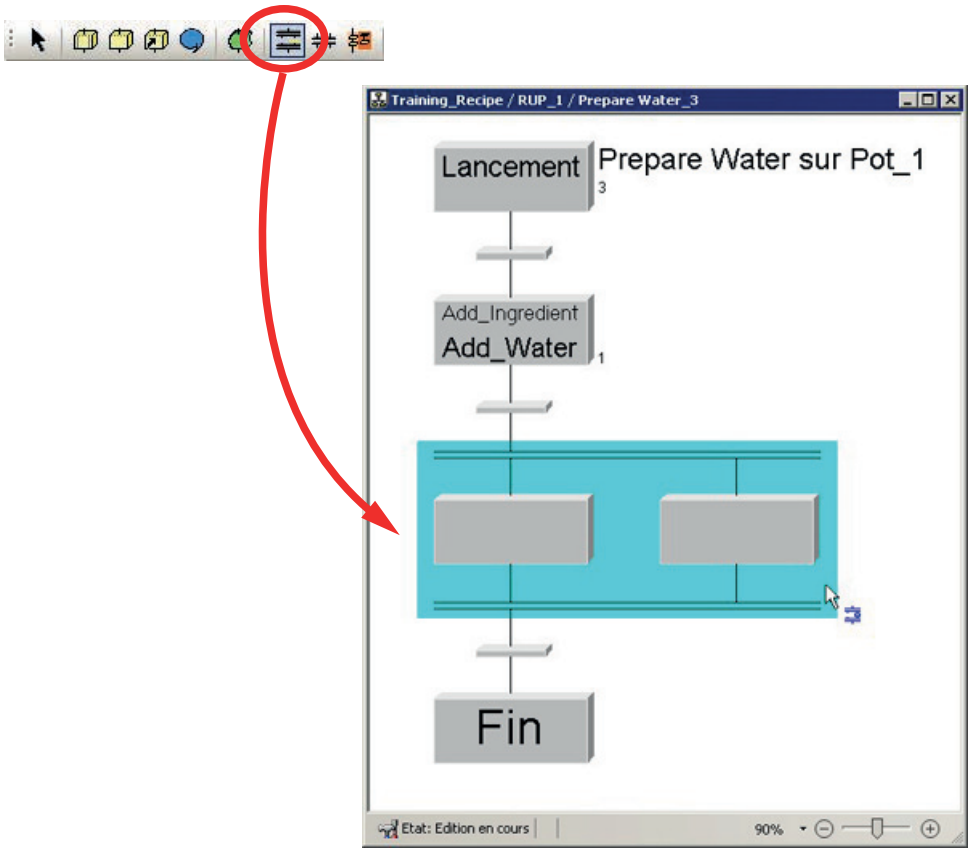
Remarque

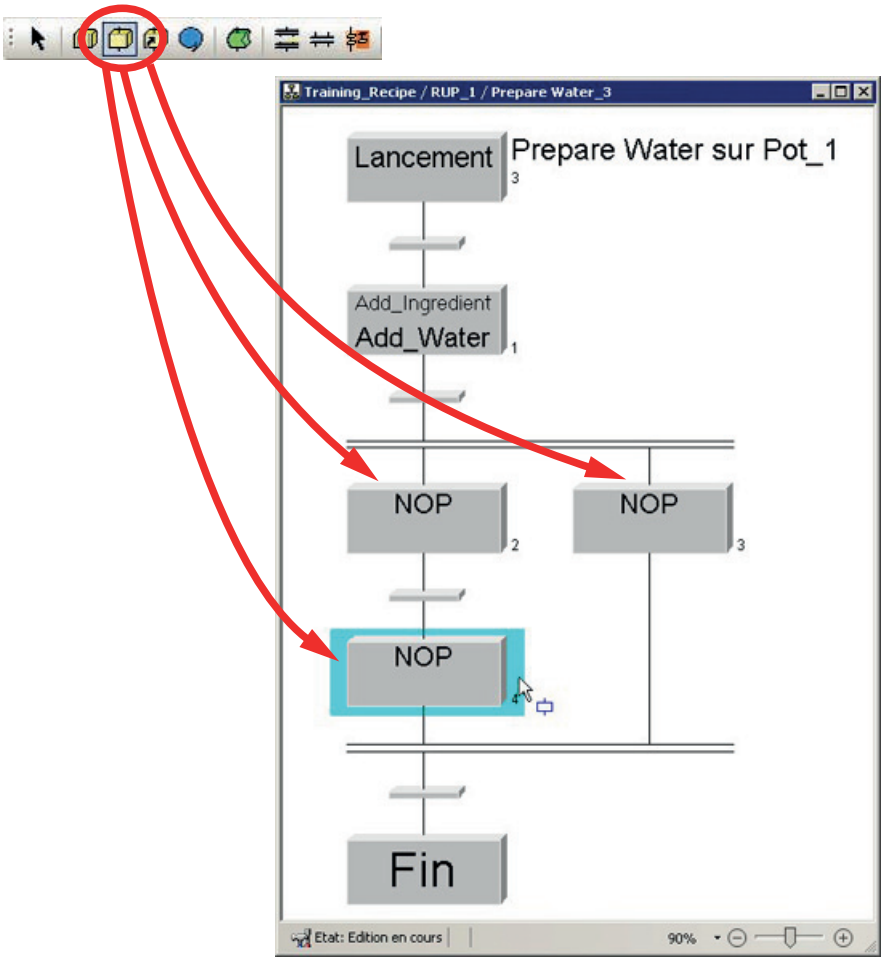
Comportement au Runtime

Dans le cas présent et dans toutes les phases de recettes, le paramètre “Simutime” sert à la simulation. Le paramètre n'a aucun effet sur le temps d'exécution des phases d'équipement et des phases de recettes dans le lot.


Propriétés de 'Add_Ingredient'
Paramètres de transfert
Description
ESIG
Synchronisation
Général
Ingrédient
Quantité produite
Paramètres
Liste :
Nom
Valeur limite inférie
Valeur
Valeur limite supé
Unité
1 Simutime 5 5 100 sec
Description de la ligne 1 :
OK
Propriétés de 'Add_Ingredient'
Liste :
Nom
Matière (consigr
Valeur limit
Quantité (c
Valeur limit
Unité
1 Li_quantity 0 100
Description de la ligne 1 :
OK
Sélection de la matière
Matière :
Code :
Dossier :
<Neutre>
Matière d'entrée
Oui
Matière de sortie
<Neutre>
Filtre
16 entrées trouvées
Matières
Code
I
S
Dossier
Oil 3 x /Materials/Ingredients
Pepper 2 x /Materials/Ingredients
1 x /Materials/Ingredients
Water 4 x /Materials/Ingredients
8 x /Materials/Pasta
Tomato Sauce piquant
Tomato Sauce spicy
Veal
Turkey hens
Penne
Penne spicy
Penne hot
Penne piquant
Spaghetti piquant
Spaghetti spicy
Tomate Sauce hot
OK
Propriétés de 'Add_Ingredient'
Liste :
Nom
Matière (consigr
Valeur limi
Quantité (c
Valeur limit
Unité
1 Li_quantity Water 0 3 00
Description de la ligne 1 :
OK
Annuler
Aide

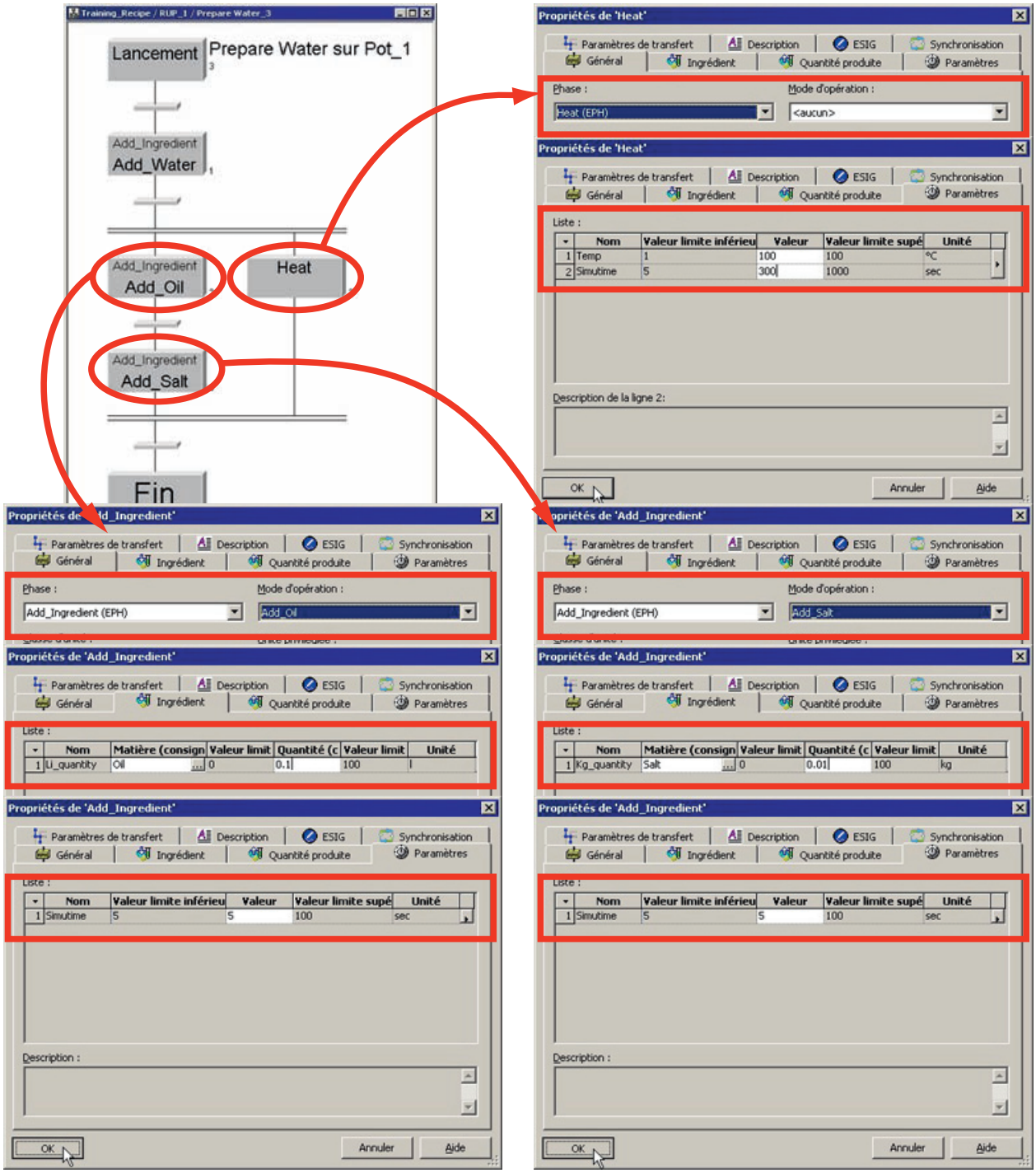
4. Insérez une branche ET et 3 NOP.



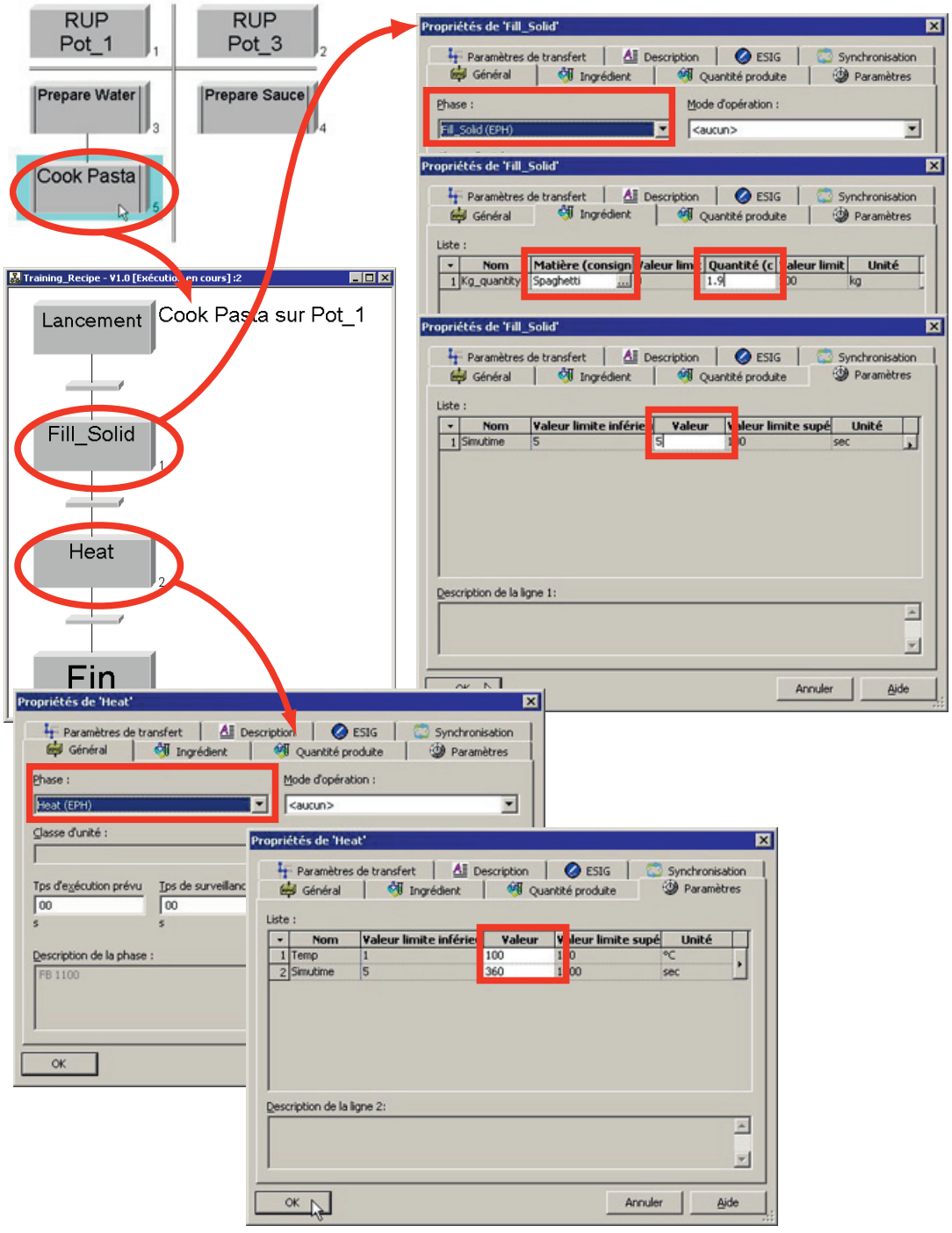


5. Affectez à une phase de recette la phase d'équipement "Add_Ingredient" avec le mode d'opération "Add_Oil" et ajouter à la matière utilisée "Li_Quantity" la matière "Oil" avec une quantité de "0,1 l". Affectez la valeur "5 sec" à la durée.
6. Affectez à une phase de recette la phase d'équipement "Heat" et affectez au paramètre "Temp" la valeur "100 °C". Affectez la valeur "300 sec" à la durée.

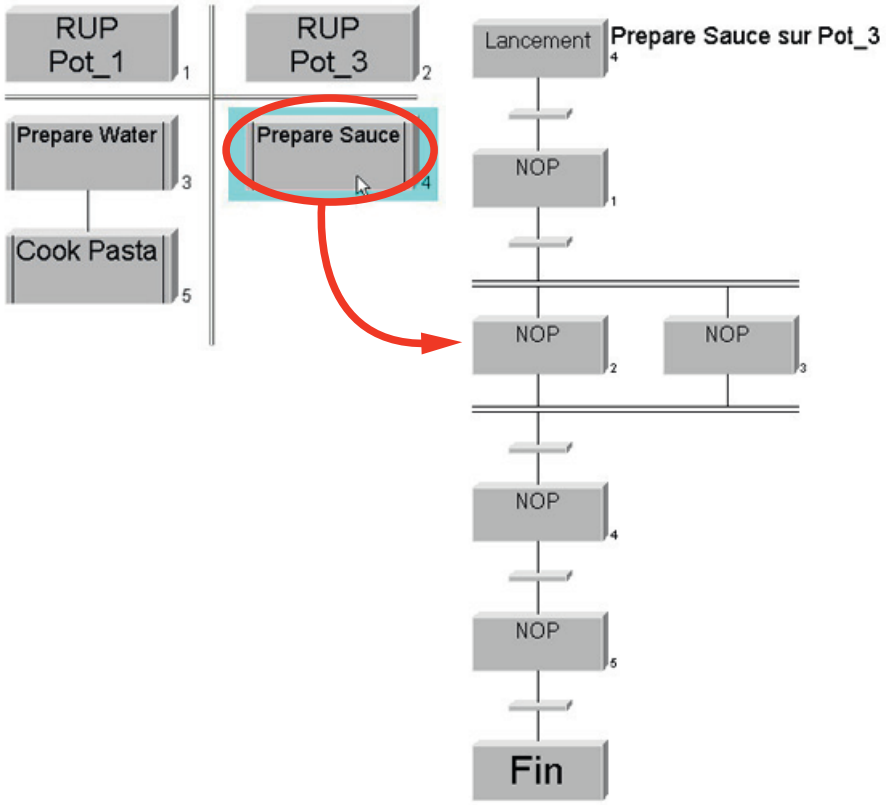
7. Dans la branche ET sous la fonction de recette "Add_Ingredient" ("Ajout_Ingredts"), ajoutez une fonction de recette supplémentaire "Add_Ingredient" ("Ajout_Ingredts") avec le mode d'opération "Add_Salt" ("Sel_Ajouter") et affectez à la matière d'entrée "Li_Quantity" ("Li_Quantite") la matière "Salt" ("Sel") avec une quantité de "0,01 kg". Affectez la valeur "5 sec" à la durée.

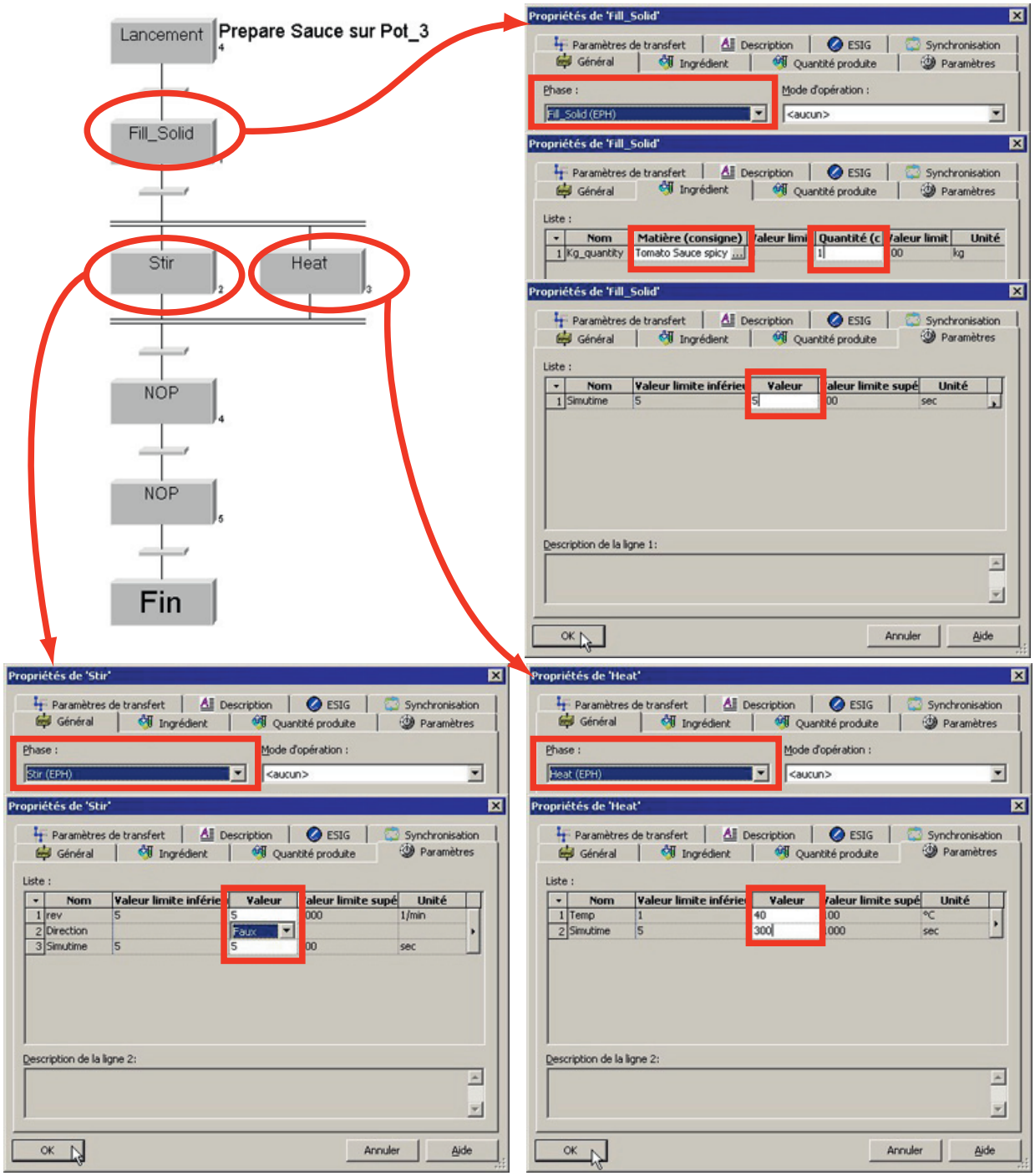


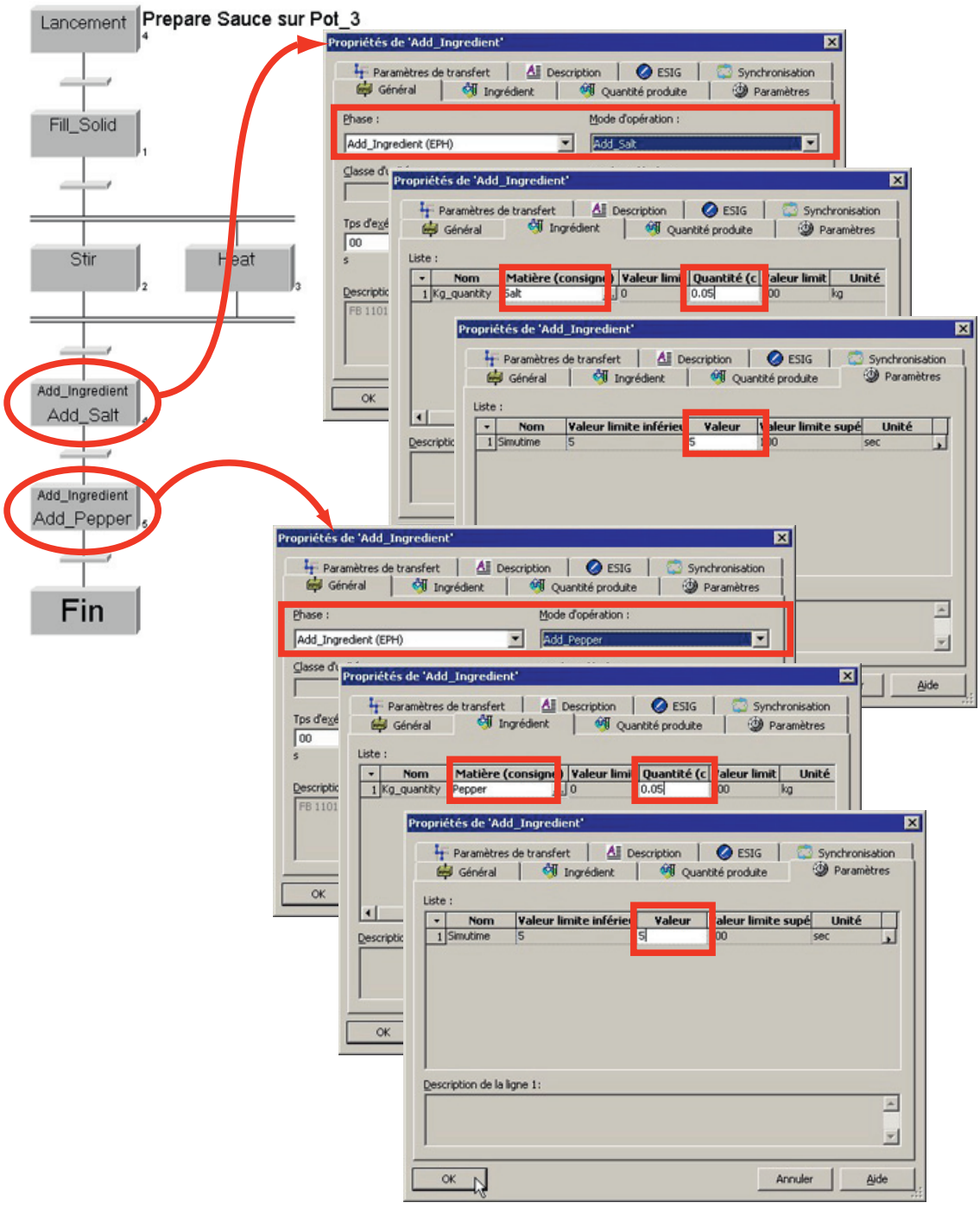
8. Complétez la ROP "Cook Pasta" d'après la recette du plat "Piccata Milanese".



9. Complétez la ROP "Prepare Sauce" ("Préparer la sauce") d'après la description de recette du plat "Piccata Milanese".



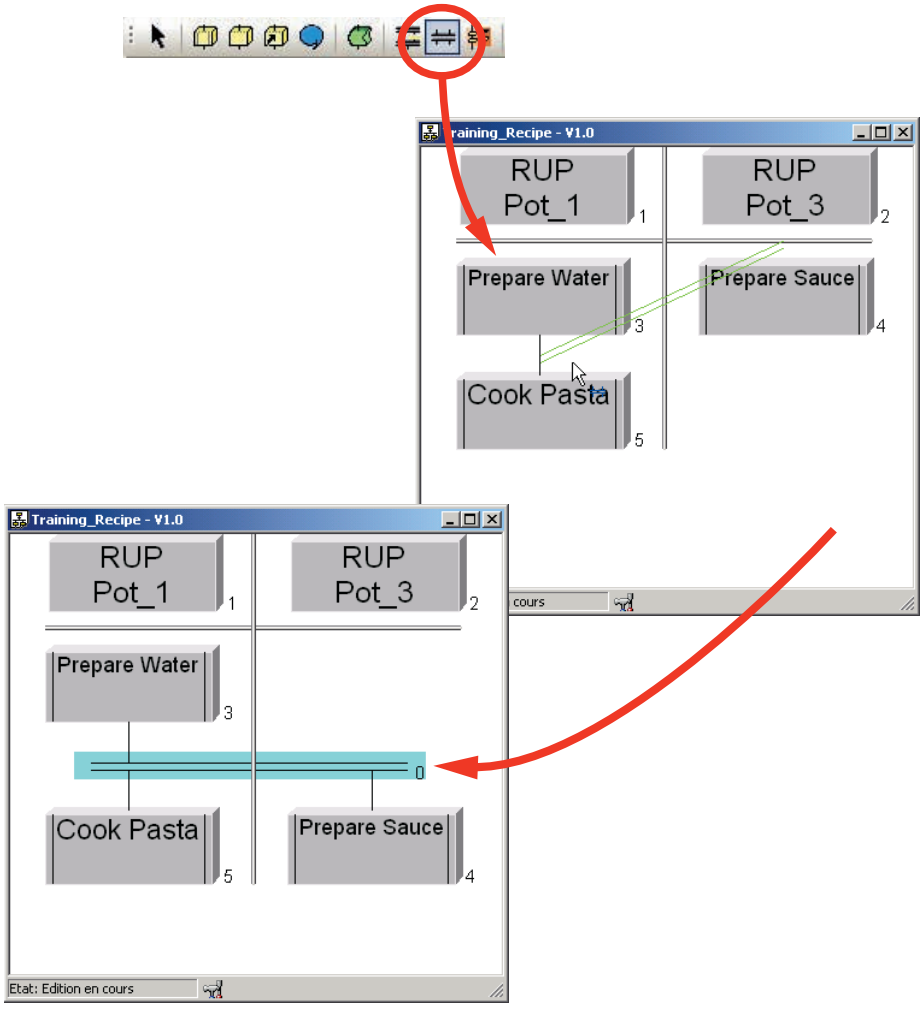

Lancement
Prepare Sauce sur Pot_3
Fill_Solid
Stir
Heat
NOP
NOP
Fin
Propriétés de 'Fill_Solid'
Phase :
Fill_Solid (EPH)
Mode d'opération :
<aucun>
Liste :
Description de la ligne 1:
OK
Annuler
Aide
Propriétés de 'Stir'
Stir (EPH)
Description de la ligne 2:
Propriétés de 'Heat'
Heat (EPH)


Lancement
Prepare Sauce sur Pot_3
Fill_Solid
Stir
Heat
Add_Ingredient
Add_Salt
Add_Ingredient
Add_Pepper
Fin
Propriétés de 'Add_Ingredient'
Paramètres de transfert
Description
ESIG
Synchronisation
Général
Ingrédient
Quantité produite
Paramètres
Phase :
Mode d'opération :
Add_Ingredient (EPH)
Add_Salt
Liste :
Nom
Matière (consigne)
Valeur limi
Quantité (c
aleur limit
Unité
Kg_quantity
Salt
0.05
kg
Simutime
Valeur limite inférie
Valeur
Valeur limite supé
sec
Add_Pepper
Pepper
Description de la ligne 1 :
OK
Annuler
Aide

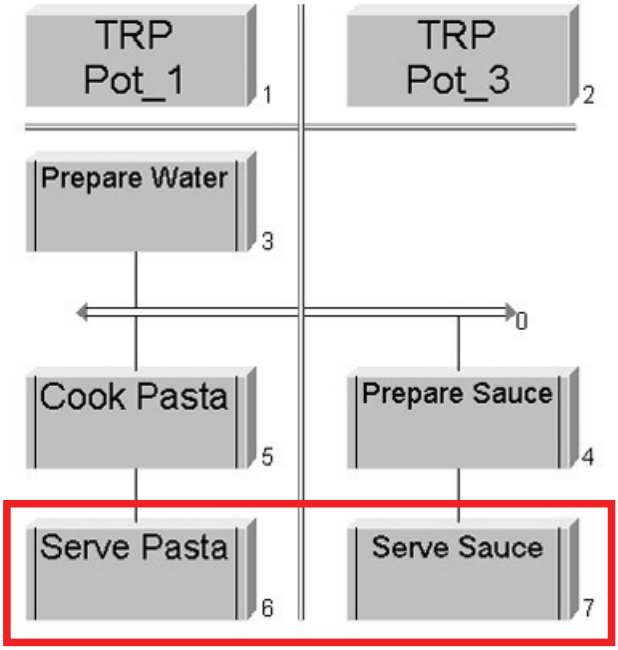
3.2.20 Compléter la recette de l'exercice

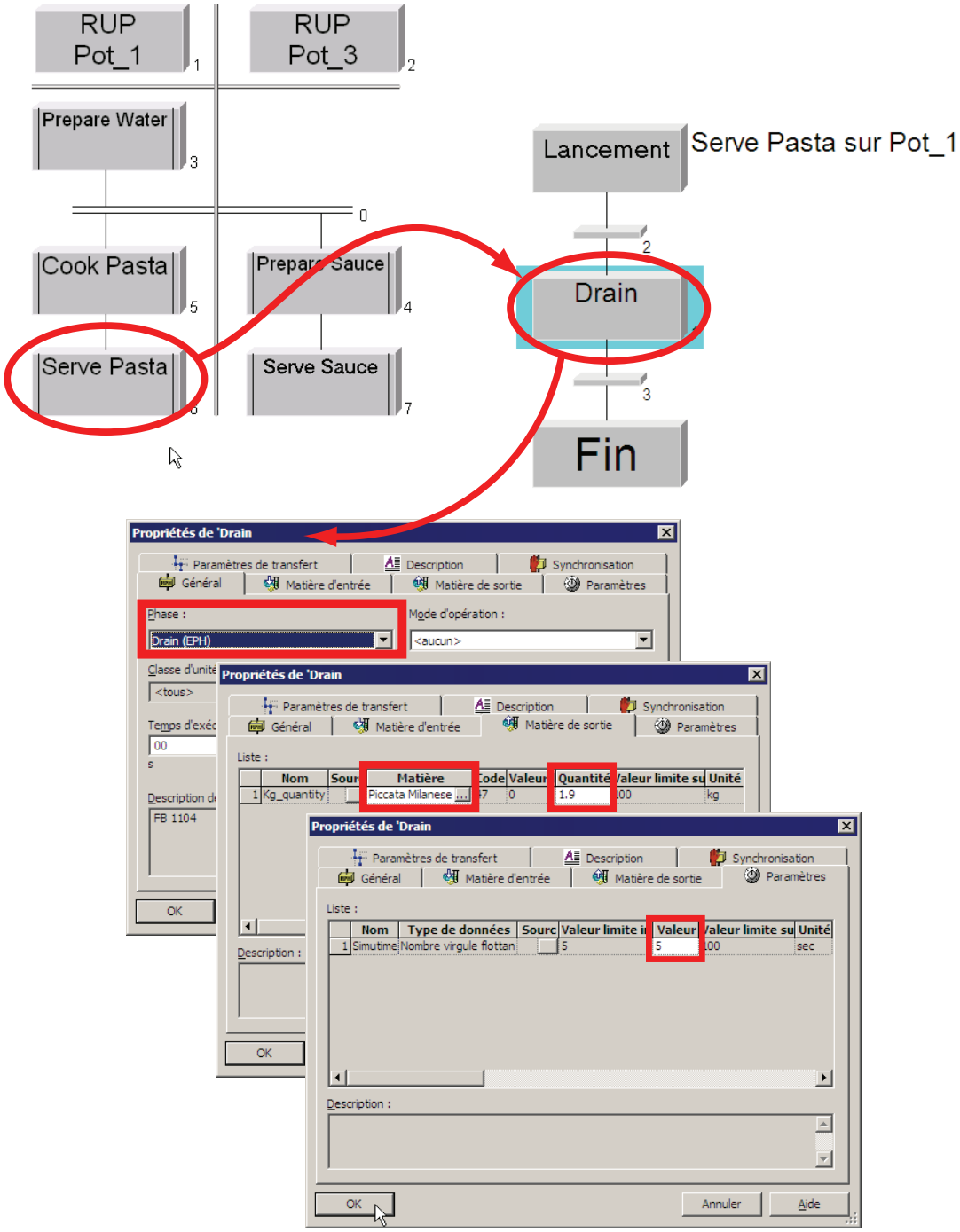
Compléter une recette

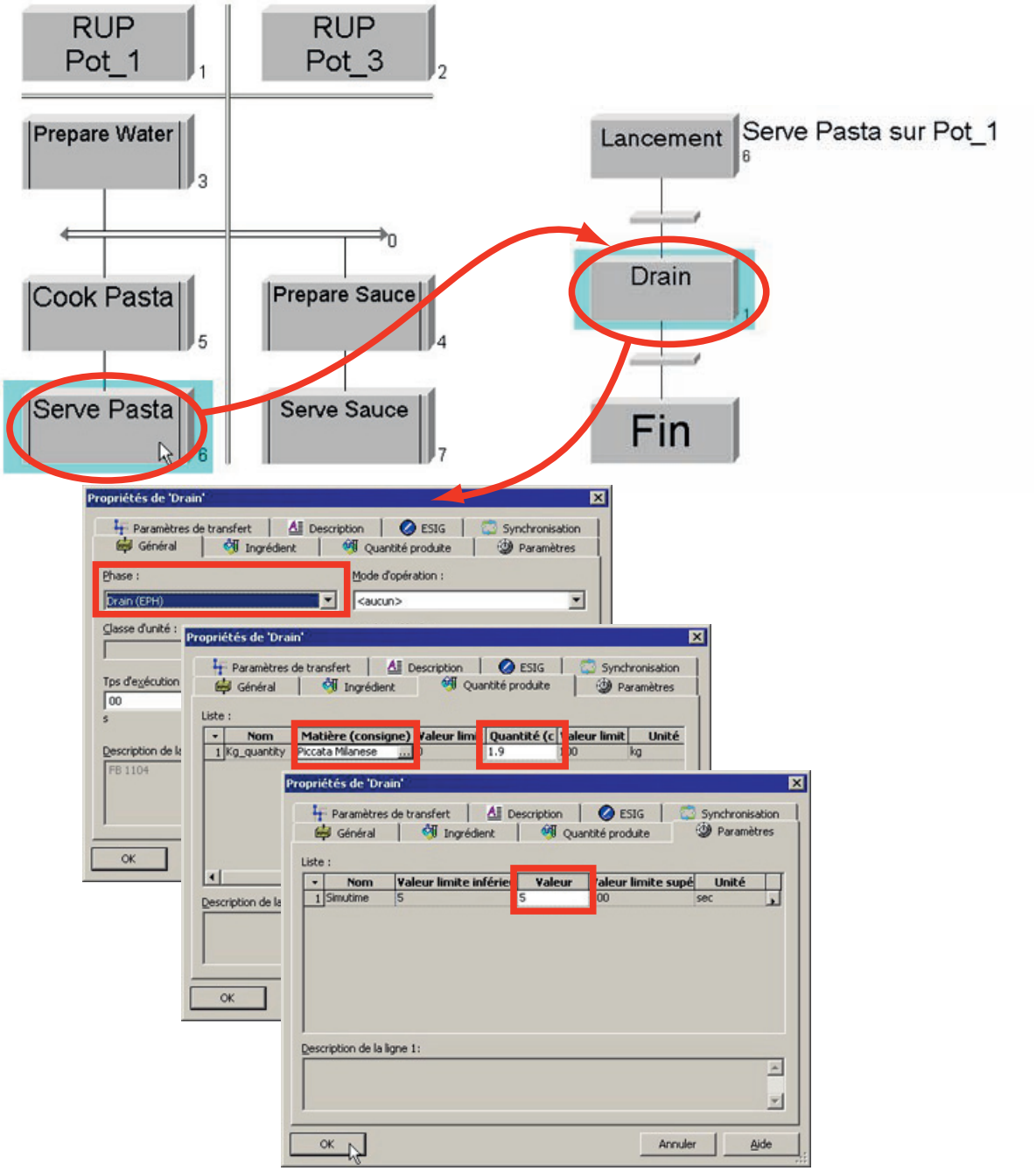
1. Dans la recette qui se trouve dans la vue technologique, ajoutez une ligne de synchronisation avant deux opérations de recette. En gardant le bouton gauche de la souris enfoncé, faites glisser une ligne entre les colonnes gauche et droite.



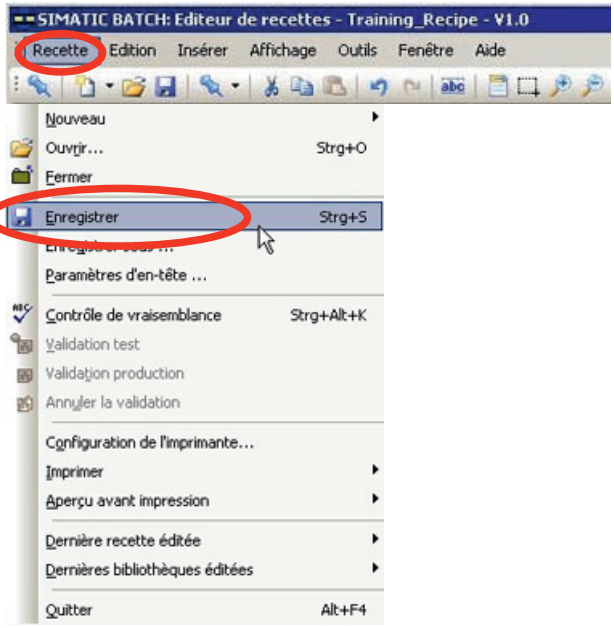
2. Insérez deux ROP (opérations de recette), nommez-les "Serve Pasta" et "Serve Sauce", puis complétez-les d'après la recette du plat "Piccata Milanese".



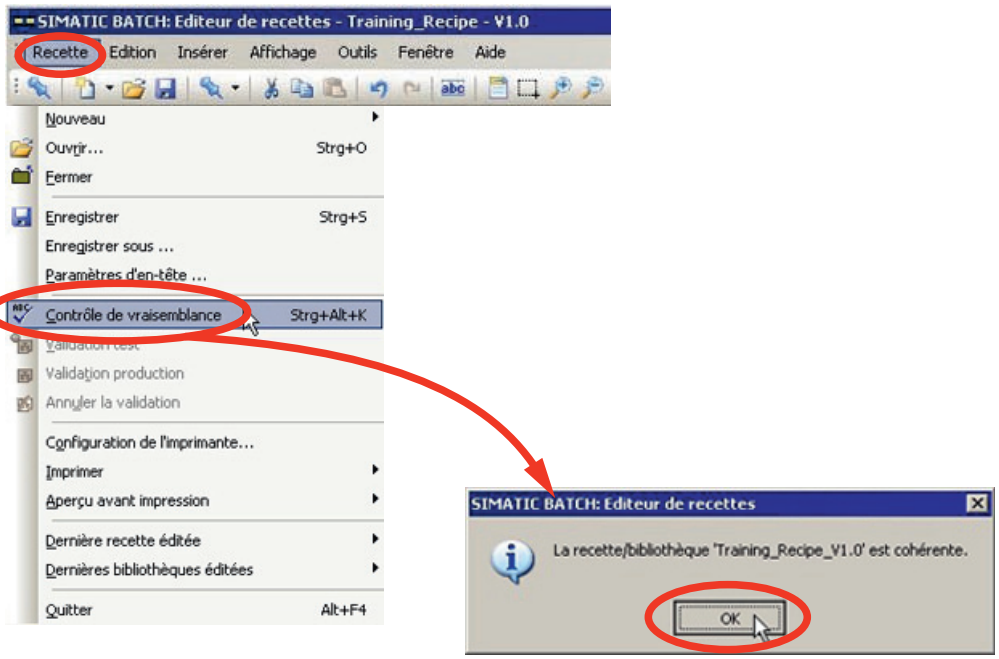

RUP Pot_1
1
RUP Pot_3
2
Prepare Water
3
0
Cook Pasta
5
Prepare Sauce
4
Serve Pasta
6
Serve Sauce
7
Lancement
Serve Pasta sur Pot_1
2
Drain
3
Fin
Propriétés de 'Drain
Paramètres de transfert
Description
Synchronisation
Général
Matière d'entrée
Matière de sortie
Paramètres
Phase :
Drain (EPH)
Mode d'opération :
<aucun>
Classe d'unité
<tous>
Temps d'exéc
00
s
Description d
FB 1104
OK
Propriétés de 'Drain
Paramètres de transfert
Description
Synchronisation
Général
Matière d'entrée
Matière de sortie
Paramètres
Liste :
Nom
Sour
Matière
Code
Valeur
Quantité
Valeur limite su
Unité
1
Kg_quantity
Piccata Milanese
7
0
1.9
00
kg
Description :
OK
Propriétés de 'Drain
Paramètres de transfert
Description
Synchronisation
Général
Matière d'entrée
Matière de sortie
Paramètres
Liste :
Nom
Type de données
Sourc
Valeur limite i
Valeur
Valeur limite su
Unité
1
Simutime
Nombre virgule flottan
5
5
00
sec
Description :
OK
Annuler
Aide


RUP Pot_1
1
RUP Pot_3
2
Prepare Water
3
0
Cook Pasta
5
Prepare Sauce
4
Serve Pasta
6
Serve Sauce
7
Lancement
Serve Pasta sur Pot_1
6
Drain
1
Fin
Propriétés de 'Drain'
Paramètres de transfert
Description
ESIG
Synchronisation
Général
Ingrédient
Quantité produite
Paramètres
Phase :
Drain (EPH)
Mode d'opération :
<aucun>
Classe d'unité :
Tps d'exécution
00
s
Description de la
FB 1104
OK
Propriétés de 'Drain'
Liste :
Nom
Matière (consigne)
Valeur lim
Quantité (c
aleur limit
Unité
1
Kg_quantity
Piccata Milanese
1.9
kg
Description de la
OK
Propriétés de 'Drain'
Liste :
Nom
Valeur limite inférie
Valeur
aleur limite supé
Unité
1
Simutime
5
5
00
sec
Description de la ligne 1 :
OK
Annuler
Aide

3. Enregistrez la recette principale que vous avez créée.



4. Réalisez un contrôle de vraisemblance de la recette.



5. Fermez l'éditeur de recettes.

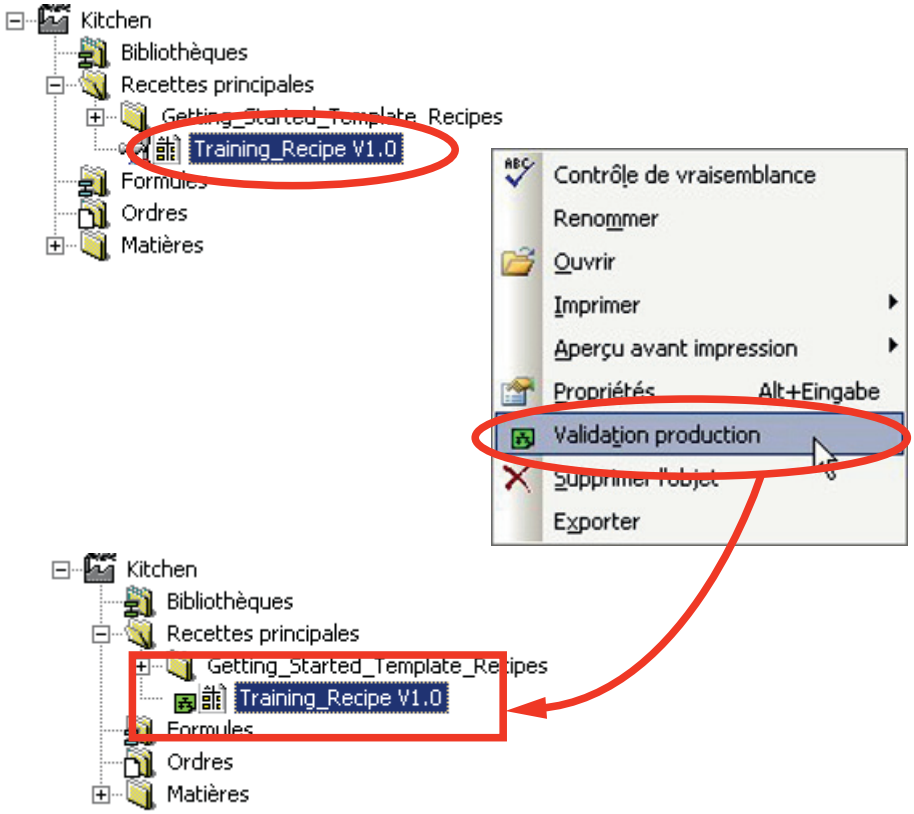
3.2.21 Validation de la recette principale pour la production

Introduction

Afin de pouvoir utiliser votre recette principale "Training_Recipe V1.0" ("Recette_Exercice V1.0") pour créer un lot, vous devez la valider pour la production ou le test.

Marche à suivre

1. Validez votre recette pour la production.

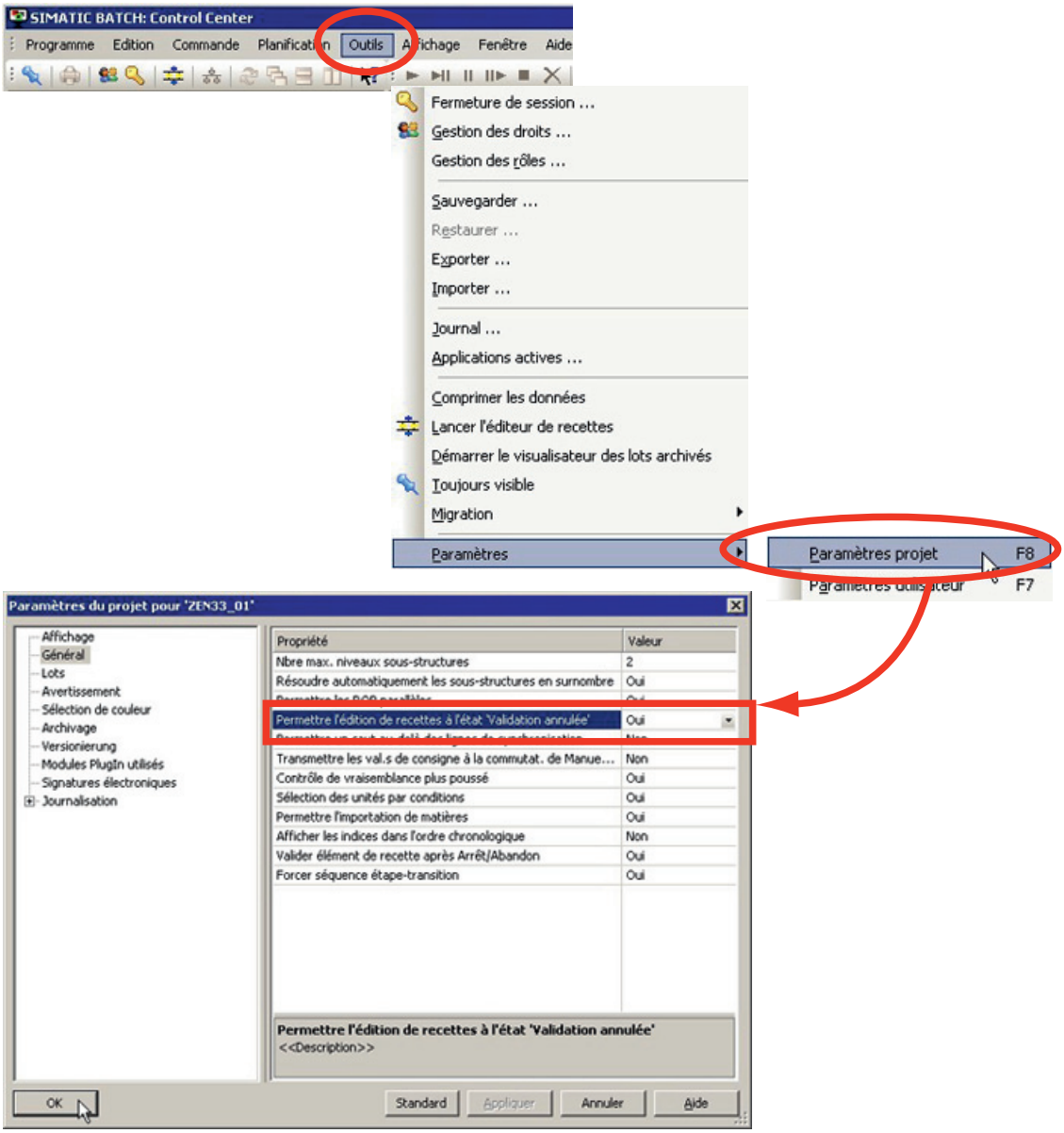


Remarque

Editer les recettes validées

Pour modifier des recettes déjà validées, vous devez supprimer la validation. Dans BATCH Control Center, dans la boîte de dialogue **Outils > Paramètres > Paramètres du projet > Dossier "Général"** , vérifiez si la propriété "Permettre l'édition de recettes à l'état Validation annulée" est paramétrée sur "Oui". Par ailleurs, la propriété "Sélection des unités par conditions" doit également être paramétrée sur "Oui".

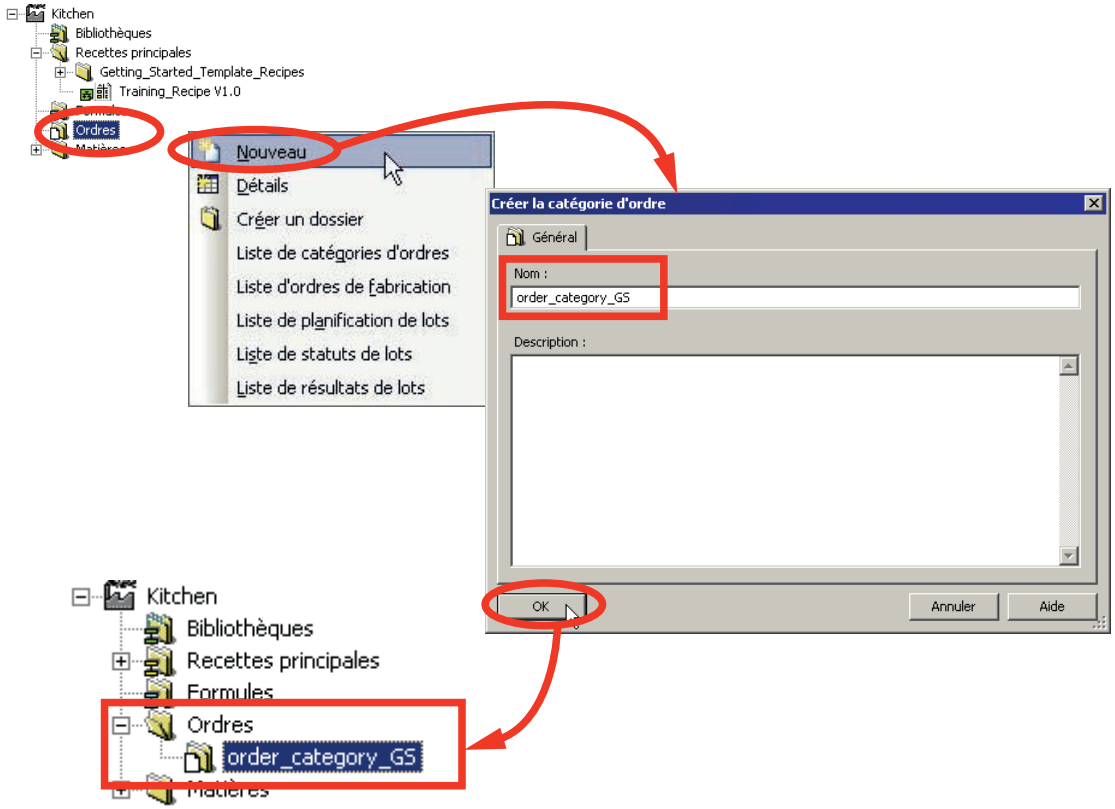
2. Contrôlez vos paramètres du projet.



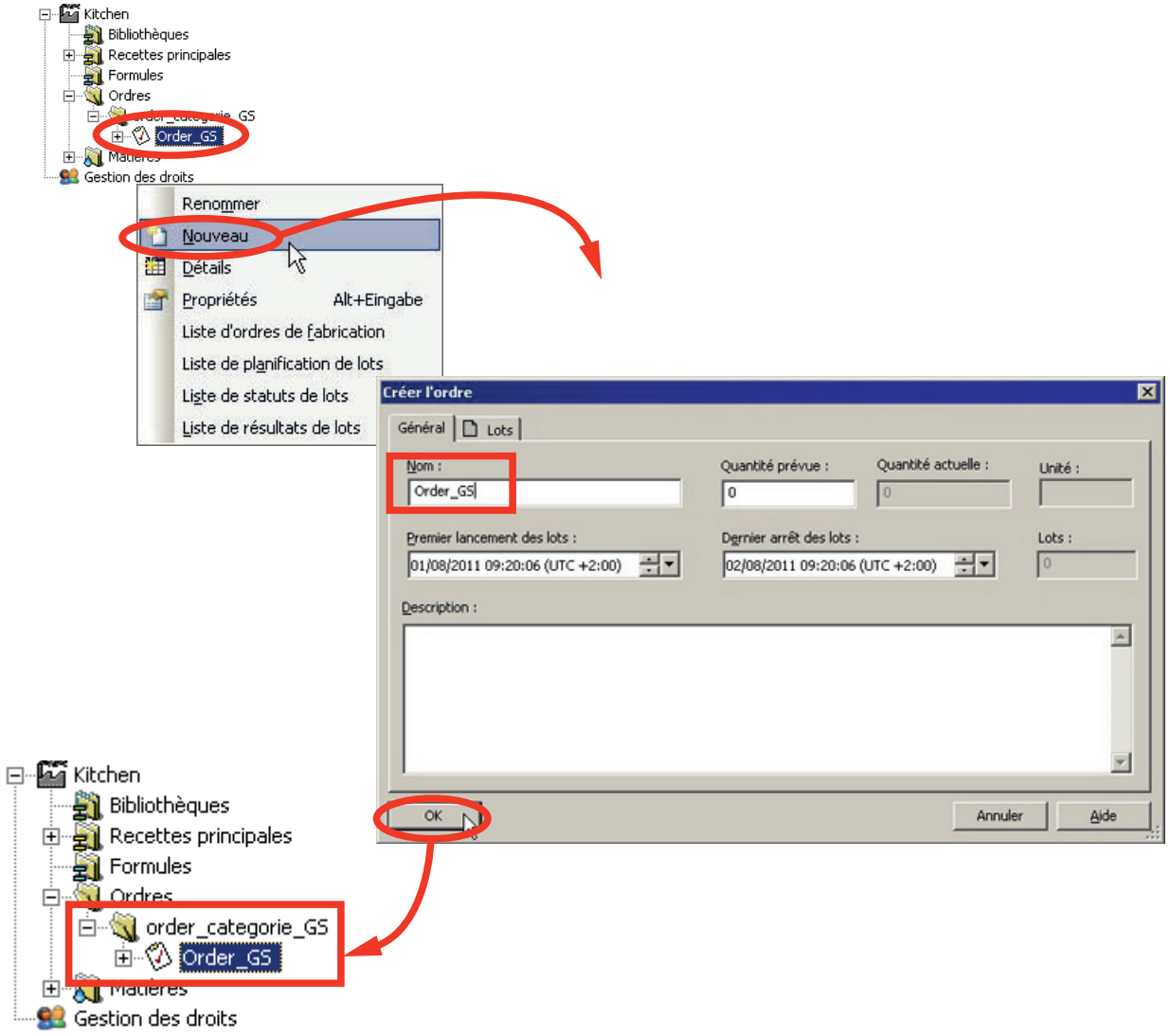
3.2.22 Création d'un ordre (lot)

Création d'un ordre (lot)

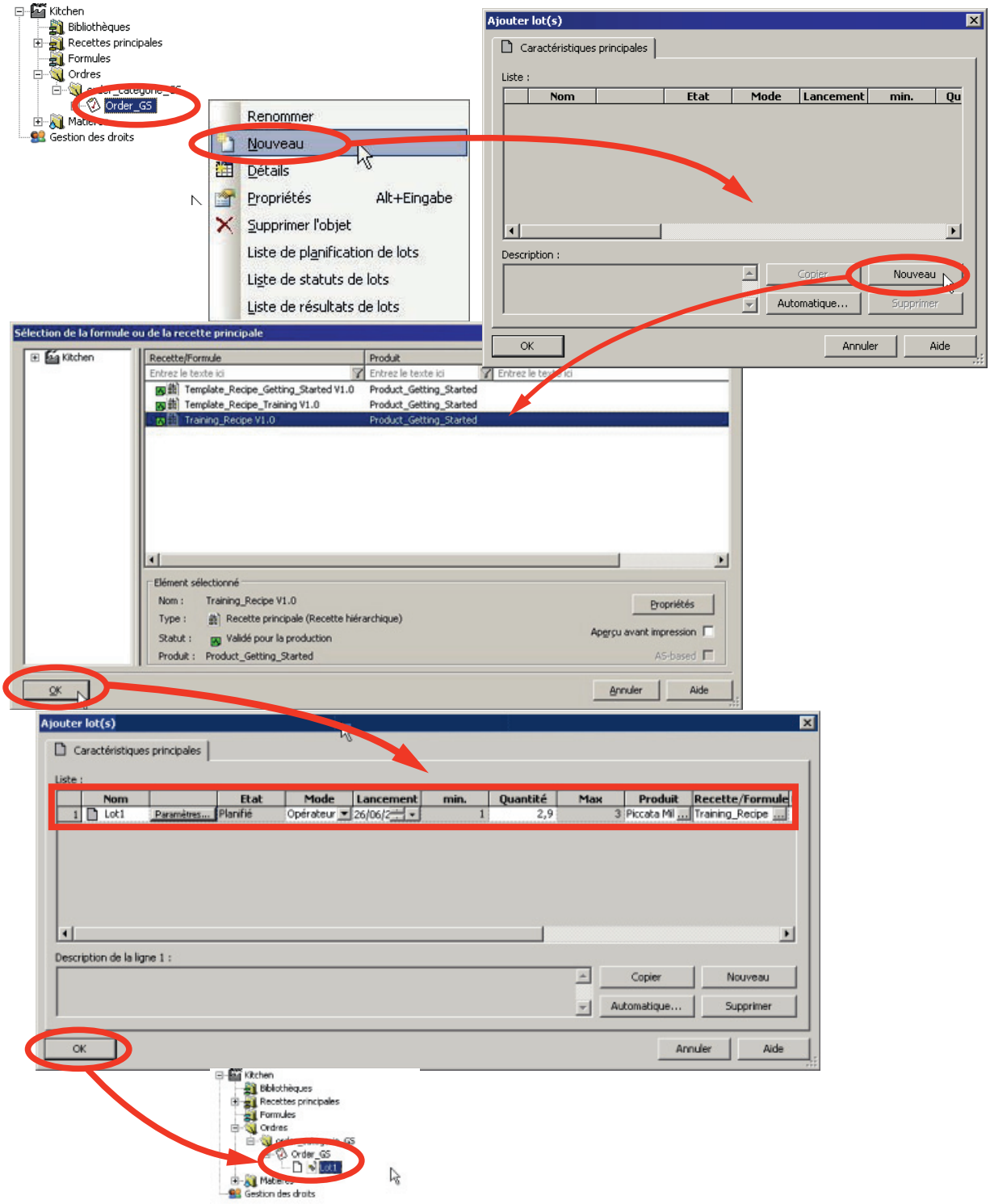
1. Créez une catégorie d'ordre que vous nommez "order_category_GS" ("Catégorie_d'ordre_GS").



2. Créez dans le dossier "order_category_GS" un ordre que vous nommez "Order_GS".



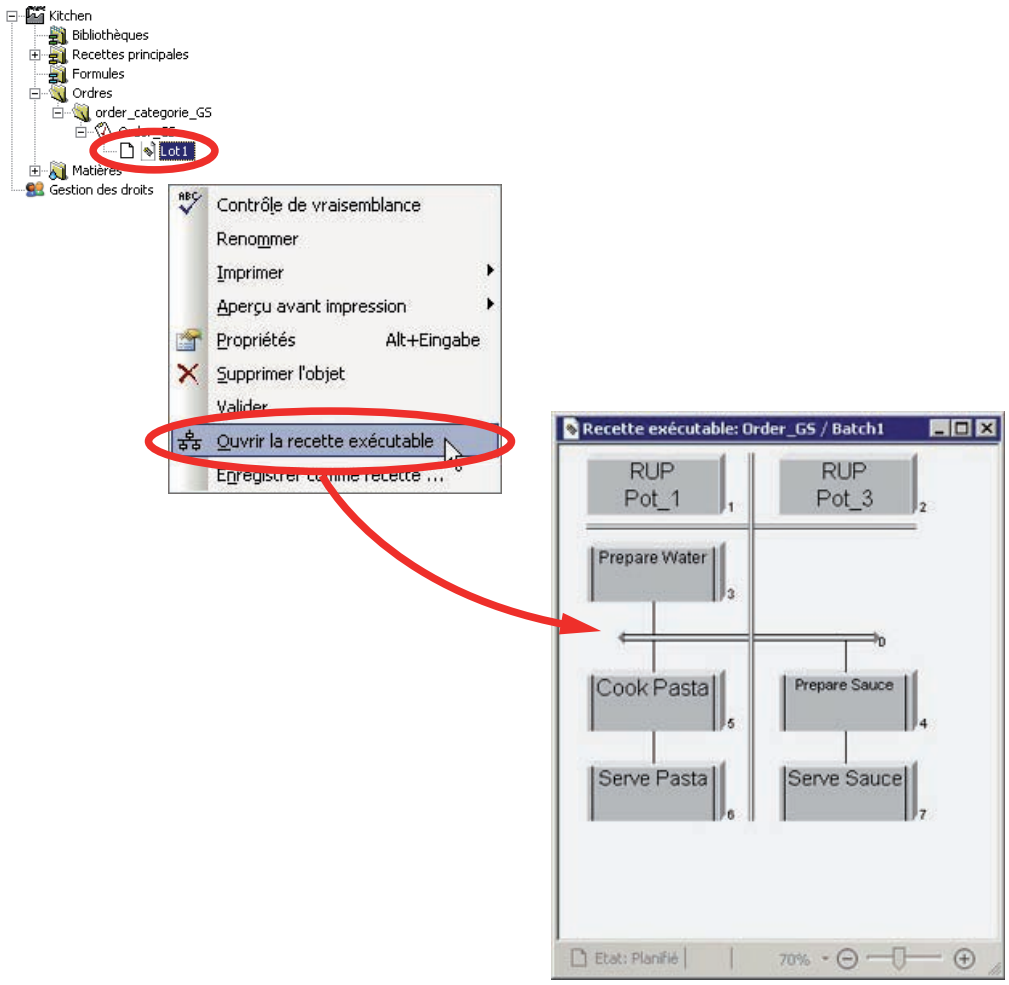
3. Pour "Order_GS" ("Ordre_GS"), créez un lot (p. ex. lot1) avec la recette principale "Training_Recipe V1.0" ("Recette_Exercice V1.0").



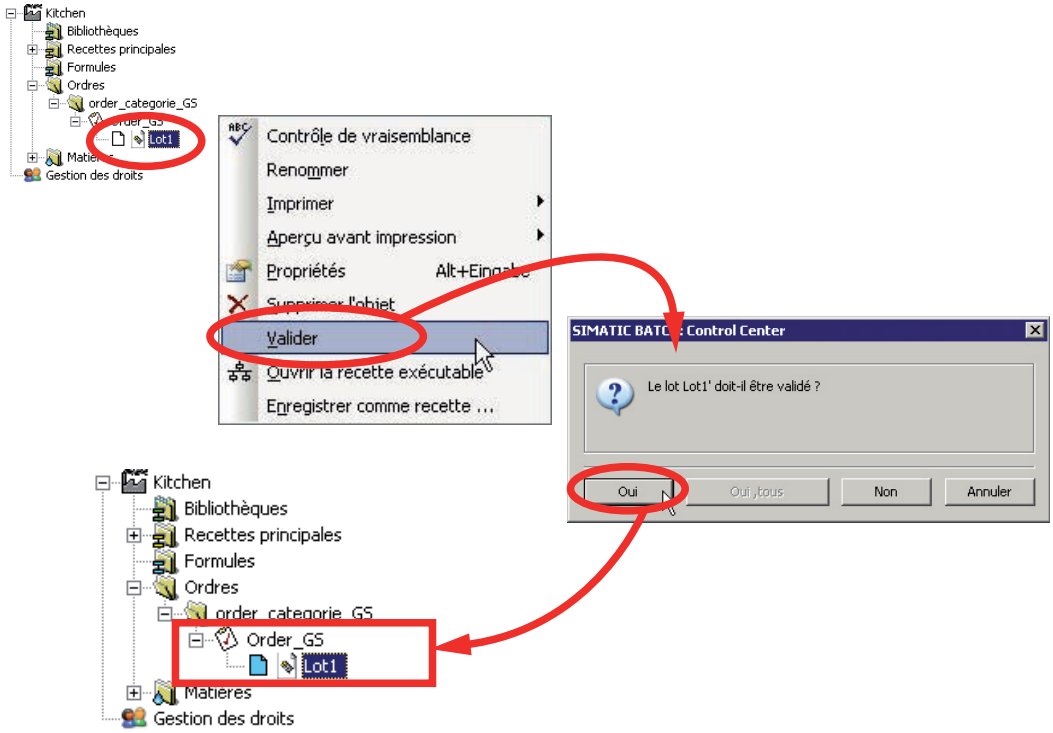
3.2.23 Validation et démarrage d'un lot (recette exécutable)

Marche à suivre

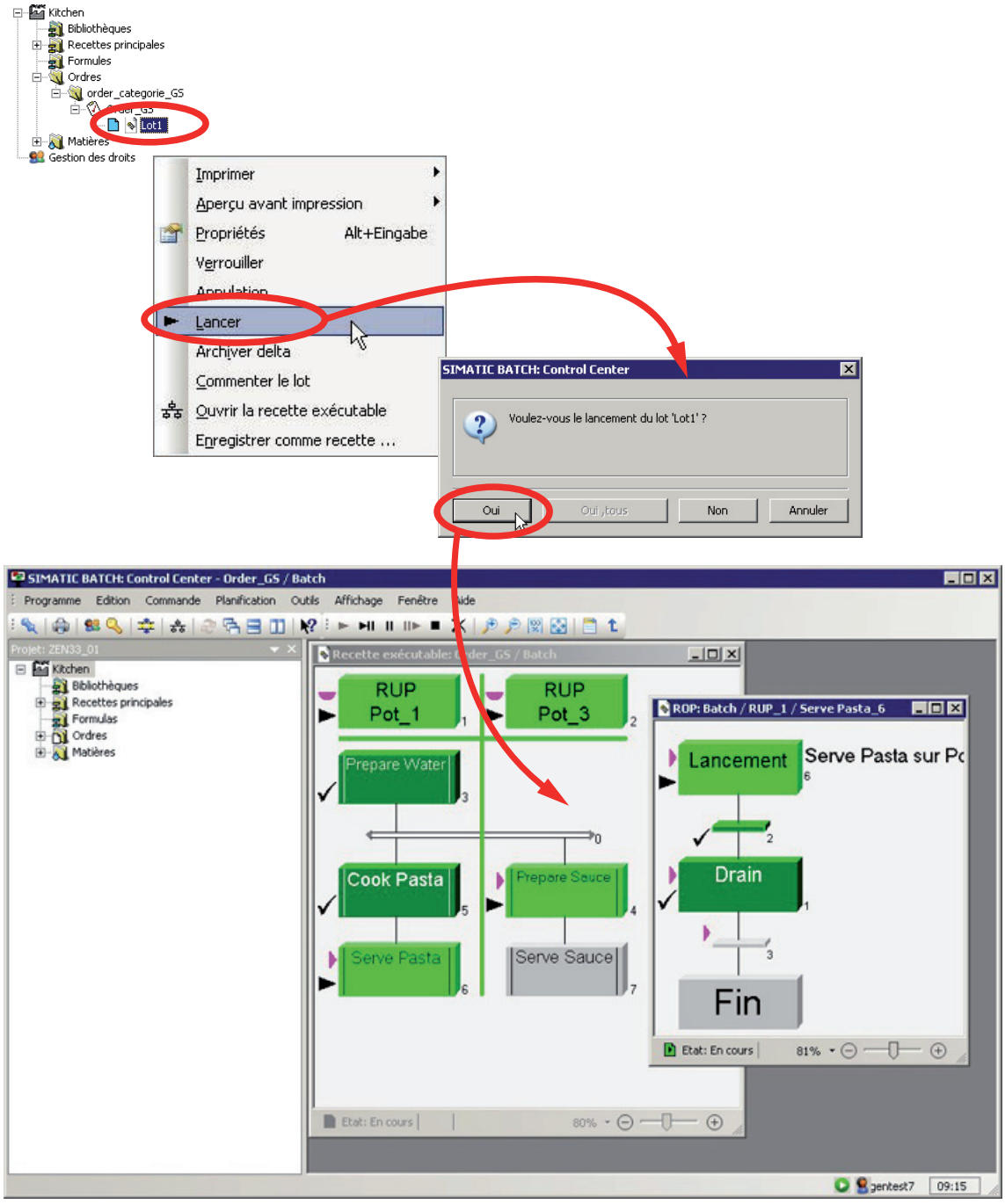
1. Ouvrez le lot (recette exécutable) "Batch1" ("Lot1").



2. Validez la recette exécutable "Batch1" ("Lot1"). L'icône de la recette exécutable devient bleu clair.



3. Démarrez la recette exécutable validée. Pour cela, WinCC-Runtime doit être démarré. L'icône devient verte, puis les unités sont occupées et démarrées selon la structure de la recette.



4. Fermez SIMATIC BATCH Control Center et quittez WinCC-Runtime.

Création d'une phase d'équipement au moyen de SFC et de blocs d'interface BATCH

4

4.1 Enoncé de la tâche et concept de transposition

Enoncé de la tâche et concept de transposition

Une phase d'équipement supplémentaire est requise pour l'unité Poêle. Il faut ajouter la phase d'équipement "Quench" ("Déglacer") à cette unité. Une quantité de matière définissable (par ex. du vin rouge) doit pouvoir y être versée par une vanne de déglaçage.

Nous allons simplifier la simulation de la procédure permettant d'atteindre la valeur de consigne de la quantité en définissant une durée. La vanne doit être fermée par l'arrêt ou l'interruption.

Pour réaliser cette phase d'équipement, sélectionnez les blocs dans la bibliothèque de blocs SIMATIC BATCH.

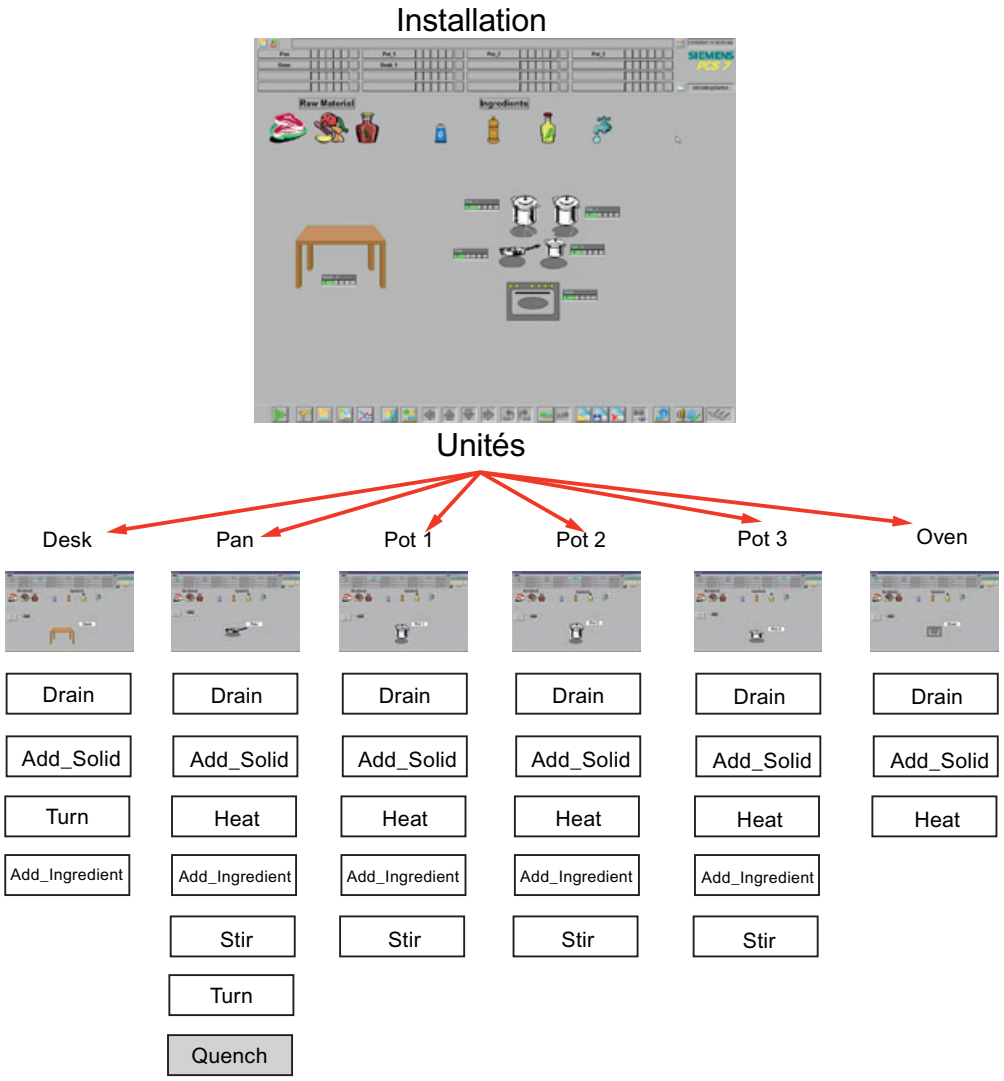


Tableau 4- 1 Valeurs du process

Nom de la valeur du process	Bloc	Type de données	Commentaire
Quantité	IEPAR_PI	STRING real	
Durée	IEPAR_REAL	real	

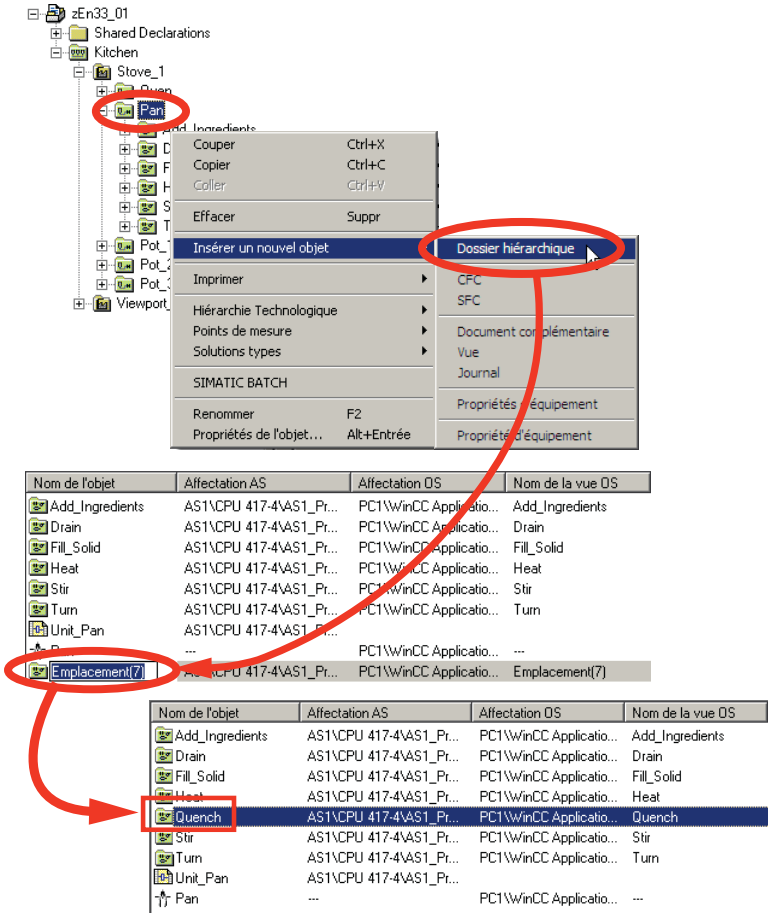
Tableau 4- 2 Contacts des blocs

Nom du bloc	Bloc	Commentaire
V1	IEPAR_PI	

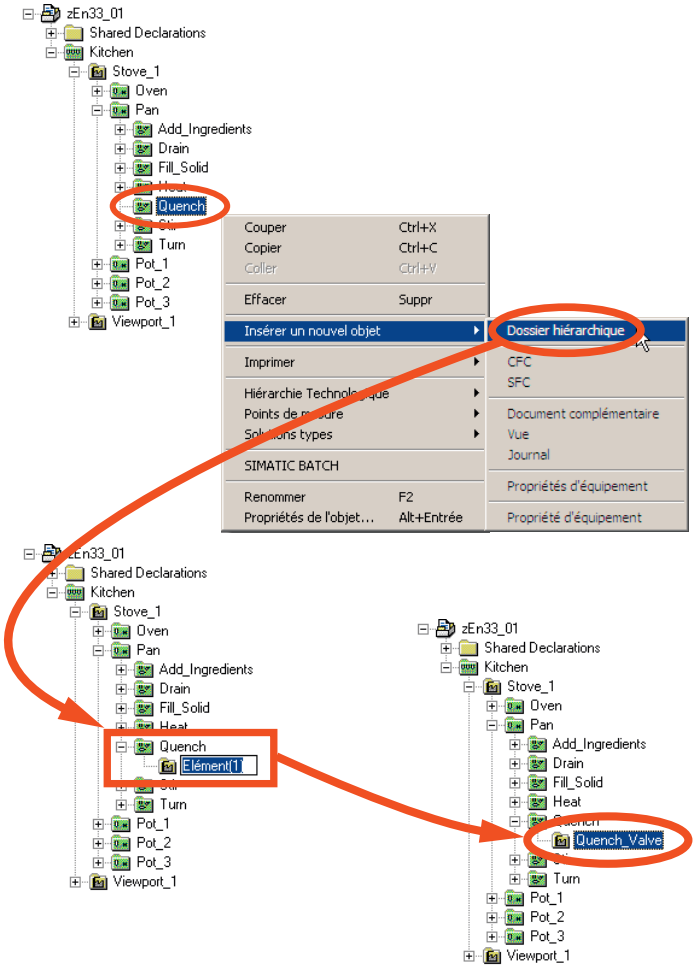
4.2 Extension de la hiérarchie technologique

Marche à suivre

1. Ouvrez dans SIMATIC Manager le projet "zEn33_01" du fichier Mise en route BATCH que vous avez déjà traité.
2. Ajoutez à l'unité "Pan" ("Poêle") un dossier hiérarchique que vous nommez "Quench" ("Deglacer"). Le nouveau dossier hiérarchique ajouté est automatiquement représenté comme module d'équipement et ainsi comme étant utilisable pour SIMATIC BATCH. Le dossier est vert.



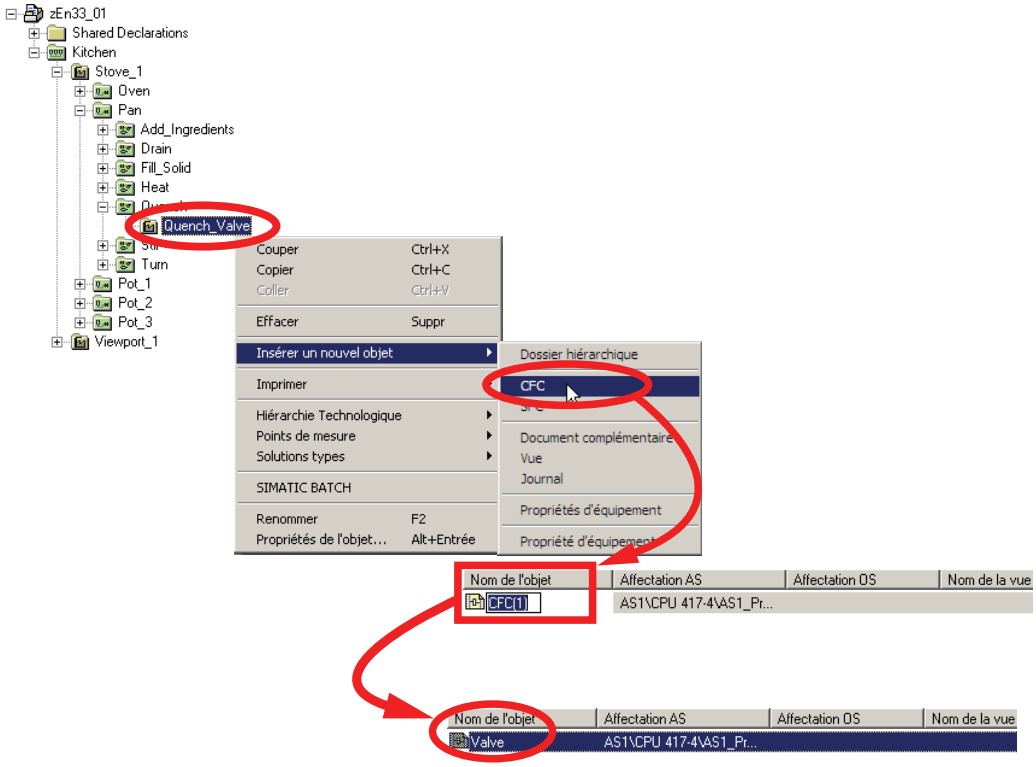
3. Ajoutez au dossier hiérarchique "Quench" ("Deglacer") un dossier hiérarchique que vous nommez "Quench_Valve" ("Vanne_Degl"). A ce niveau se trouvent les commandes individuelles (dans le cas présent, la vanne correspondante).



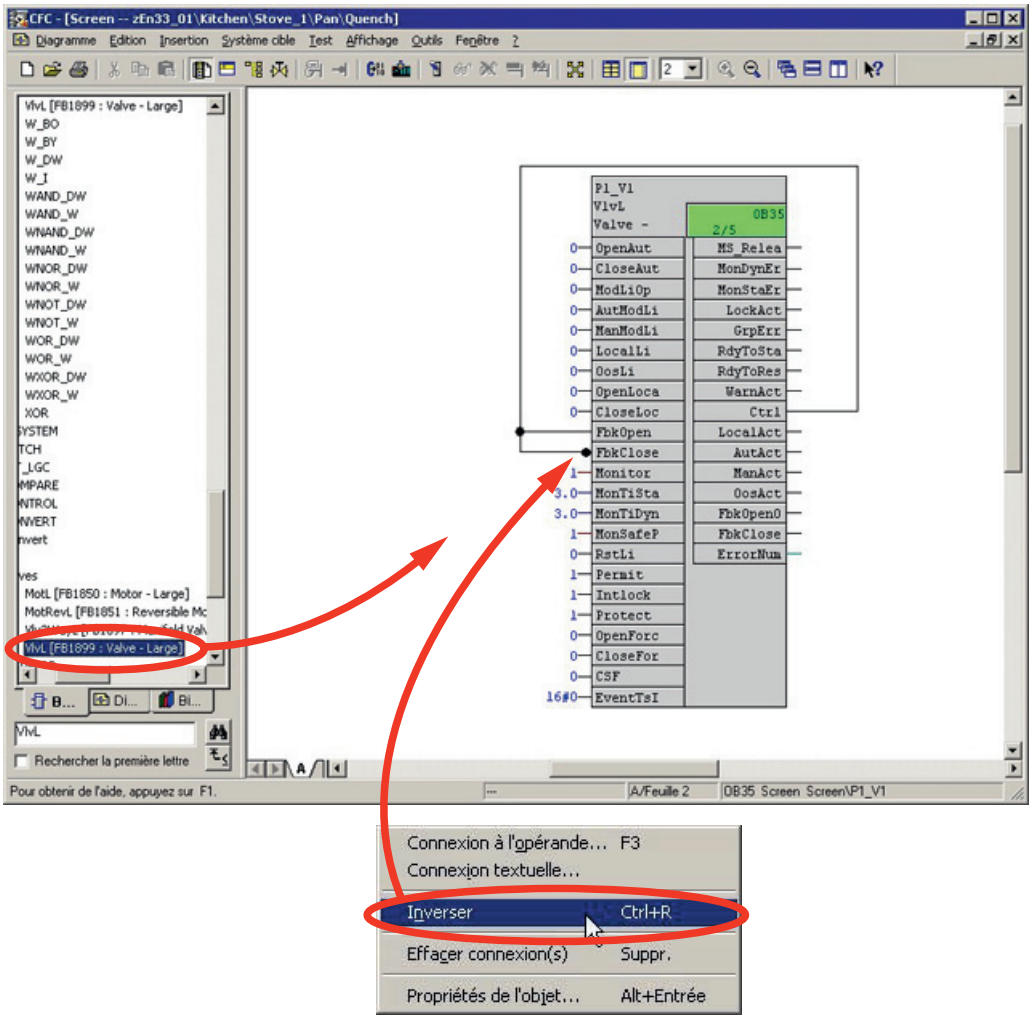
4.3 Configuration du module individuel (vanne V1)

Marche à suivre

1. Dans le dossier hiérarchique "Quench_Valve" ("Vanne_Degl"), créez un diagramme CFC que vous nommez "Valve" (Vanne").



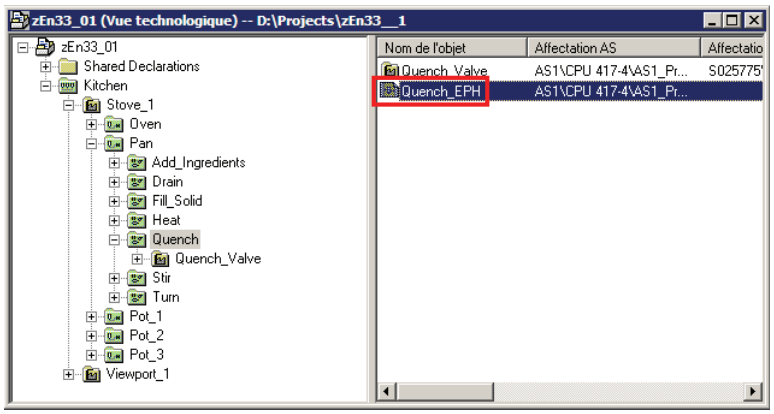
2. Ouvrez le diagramme CFC "Valve" ("Vanne") et insérez-y un bloc Vanne. Nommez le bloc Vanne "V1".
3. Rendez visibles les entrées et sorties "CTRL", "BA_EN", "BA_ID", "OCCUPIED", "BA_NA", ainsi que "STEP_NO". Désactivez pour cela la case à cocher "Invisible" du contact de bloc correspondant dans la boîte de dialogue "Propriétés Bloc", onglet "Connecteurs".
4. Connectez la sortie "CTRL" aux entrées "FBK_OPEN" et "FBK_CLOSE", puis faites une négation de "FBK_CLOSE".



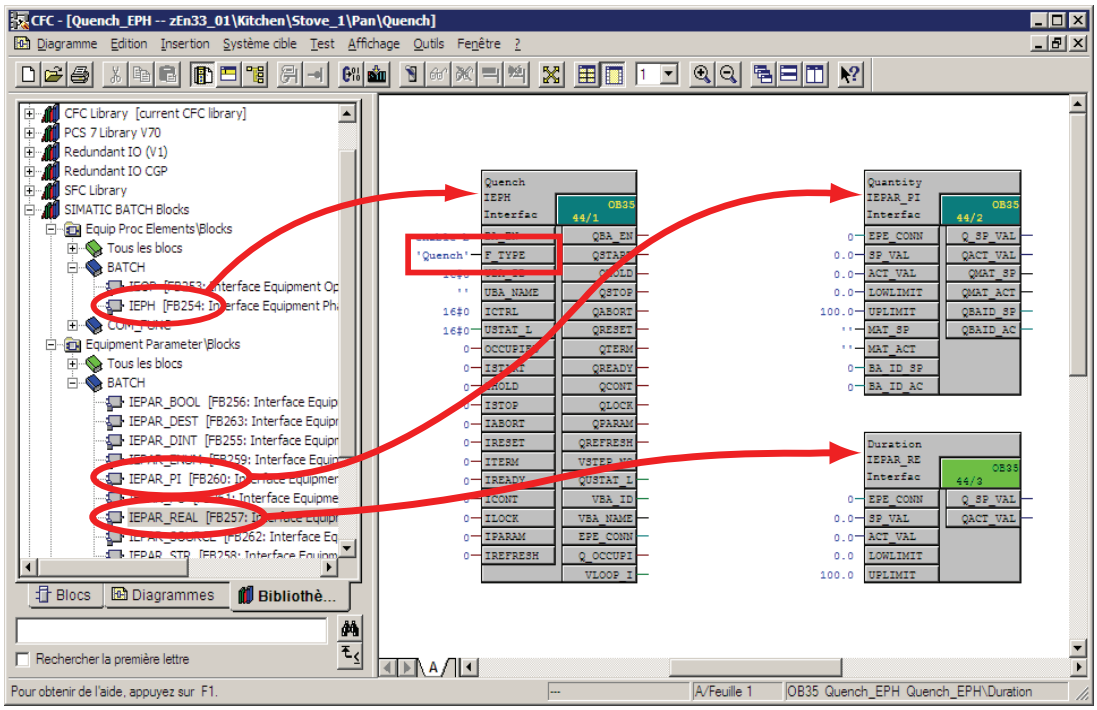
4.4 Configuration des blocs d'interface BATCH

Marche à suivre

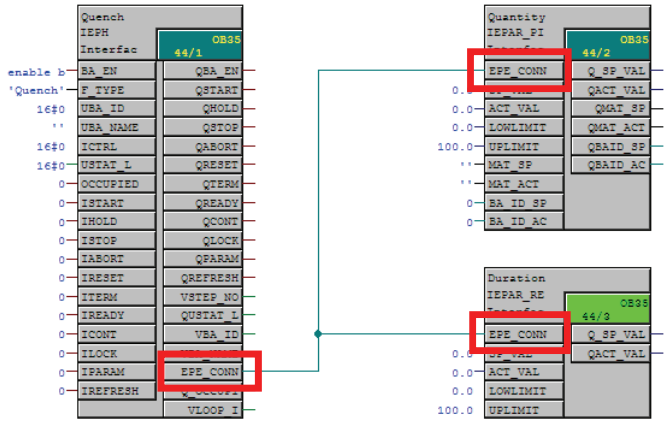
1. Dans le dossier hiérarchique "Quench", créez un diagramme CFC que vous nommez "Quench_EPH". Vérifiez que ce dossier hiérarchique contient déjà le dossier hiérarchique "Quench_Valve".



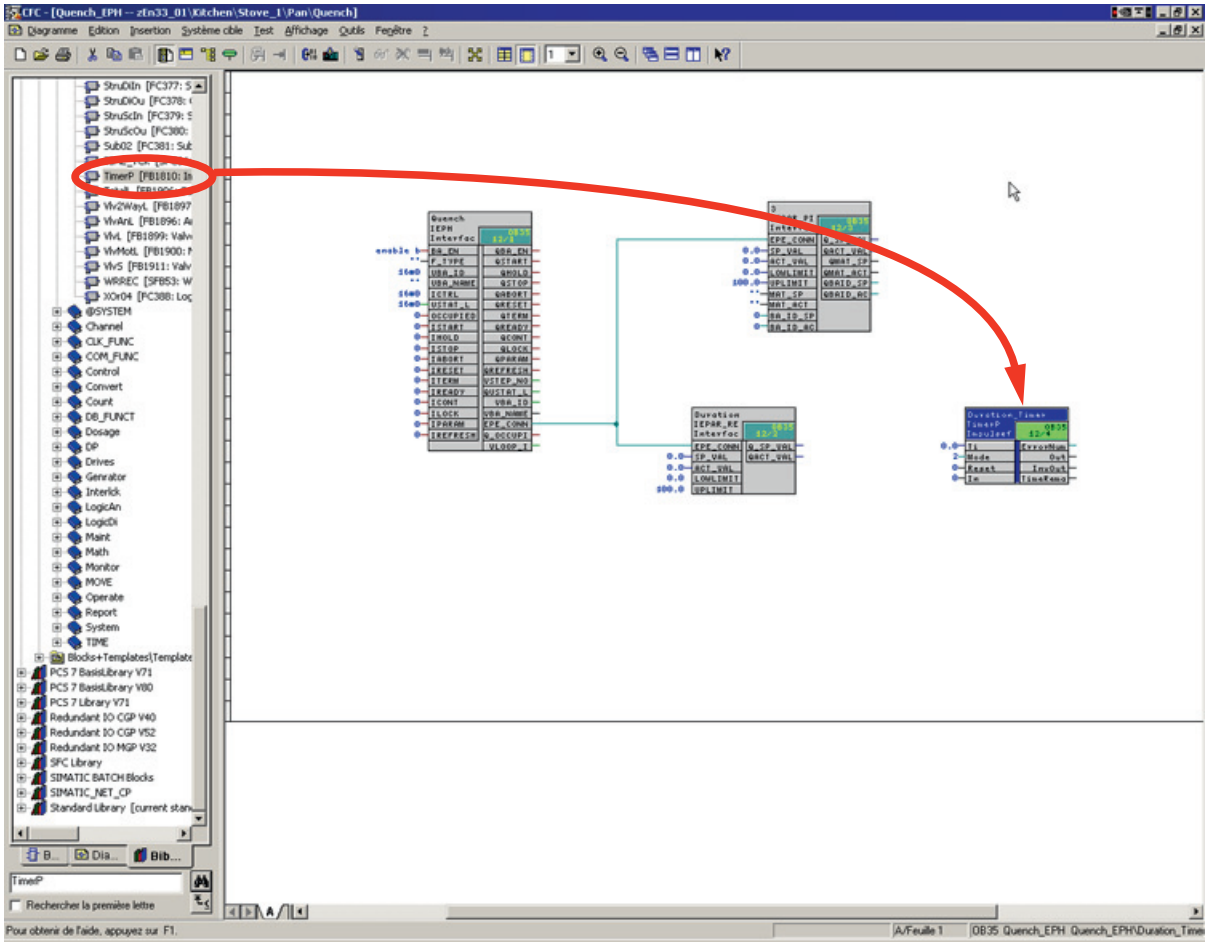
2. Ouvrez le diagramme CFC "Quench_EPH" ("Deglacer_EPH") et insérez-y les blocs "IEPH", "IEPAR_PI" et "IEPAR_REAL" de la bibliothèque "SIMATIC BATCH Blocks". Renommez le bloc IEPH "Deglacer". Comme valeur d'entrée, saisissez également "Quench" ("Deglacer") à l'entrée "F_TYPE". Nommez le bloc IEPAR_PI "Quantity" ("Quantite") et le bloc IEPAR_REAL "Duration" ("Duree").



3. Connectez la sortie "EPE_CONN" du bloc IEPH (Quench) (Deglacer) aux entrées "EPE_CONN" des blocs EPAR (Quantity, Duration) (Quantite, Duree).

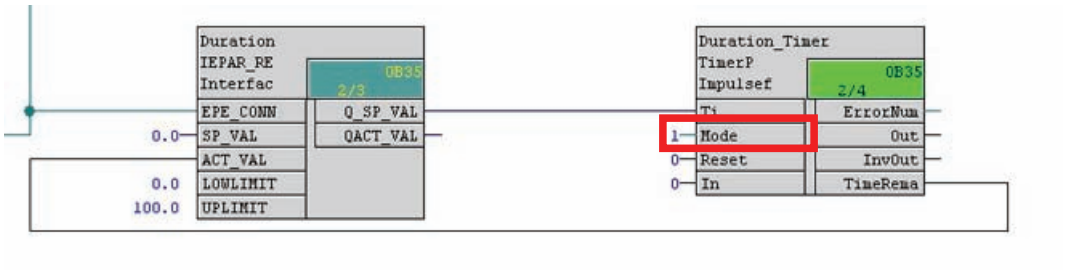


4. Insérez un bloc TimerP pour la simulation de la valeur du process "Duration" ("Duree").



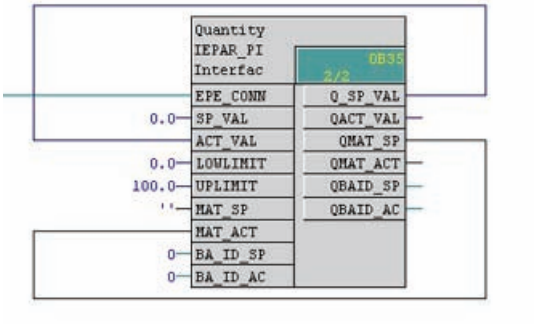
5. Nommez le bloc TimerP "Duration_Timer" ("Duree_Temporisation") et mettez l'entrée MODE à 1. Connectez le bloc IEPAR_REAL "Duration" ("Duree") au bloc TimerP comme suit.

Duration ("Duree") / Q_SP_VAL	avec	Duration_Timer (Duree_Temporisation) / Ti
Duration_Timer (Duree_Temporisation) / TimeRema	avec	Duration ("Duree") / ACT_VAL



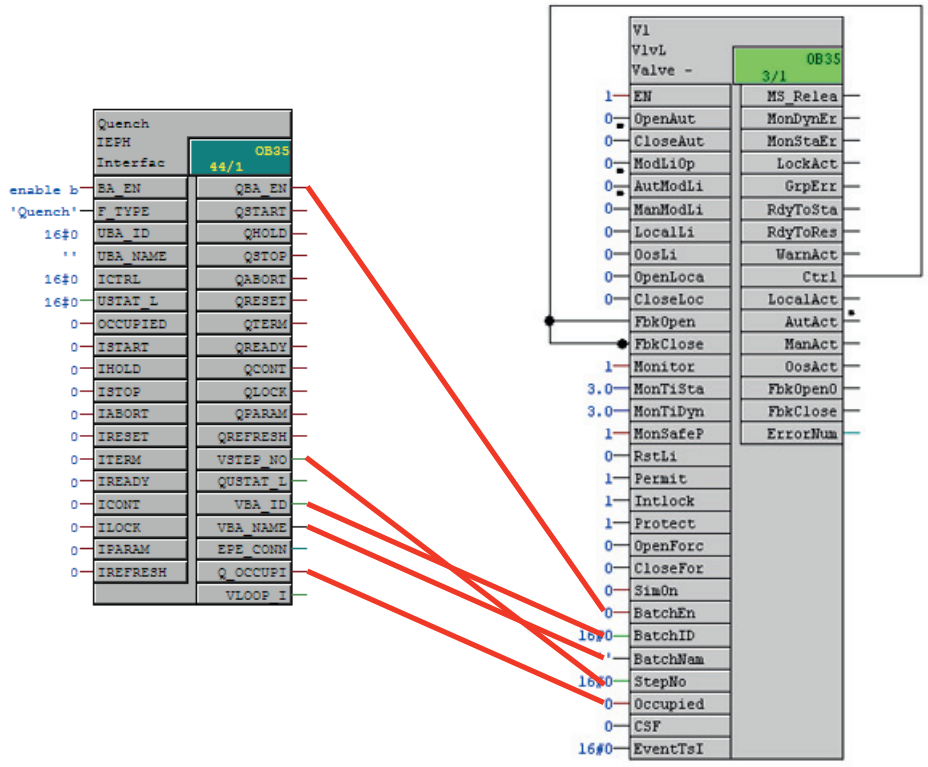
6. Connectez le bloc IEPAR_PI "Quantity" ("Quantite") pour la simulation comme suit :

Quantity (Quantite) / Q_SP_VAL	avec	Quantity (Quantite) / ACT_VAL
Quantity (Quantite) / QMAT_SP	avec	Quantity (Quantite) / MAT_ACT



7. Afin que BATCH Name, Batch ID, Batch Step Number, Batch Enable, Occupied soient disponibles dans le bloc Vanne "V1", vous devez connecter le bloc Vanne au bloc de commande Batch IEPH "Quench" ("Deglacer"). Ouvrez les deux blocs dans l'éditeur CFC, placez les fenêtres l'une à côté de l'autre.
   Effectuez les connexions comme indiqué dans le tableau.

Deglacer / QBA_EN	avec	V1 / BA_EN
Deglacer / VSTEP_NO	avec	V1 / STEP_NO
Deglacer / VBA_ID	avec	V1 / BA_ID
Deglacer / VBA_NAME	avec	V1 / BA_NA
Deglacer / Q_OCCUPI	avec	V1 / OCCUPIED



8. Fermez l'éditeur CFC.

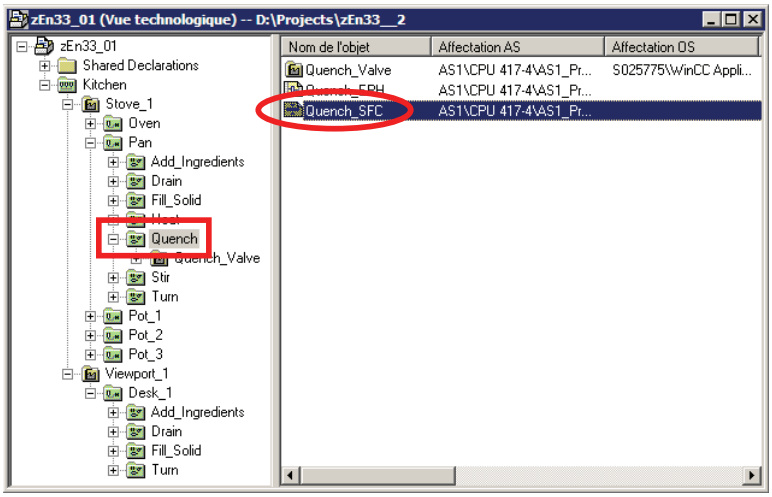
4.5 Création d'un diagramme SFC

Introduction

A titre d'exemple, voici la configuration du SFC. Pour plus d'informations sur la configuration des SFC, référez-vous dans PCS 7 au manuel Getting Started (Mise en route), partie 1 ou 2, ou à "l'aide de SFC".

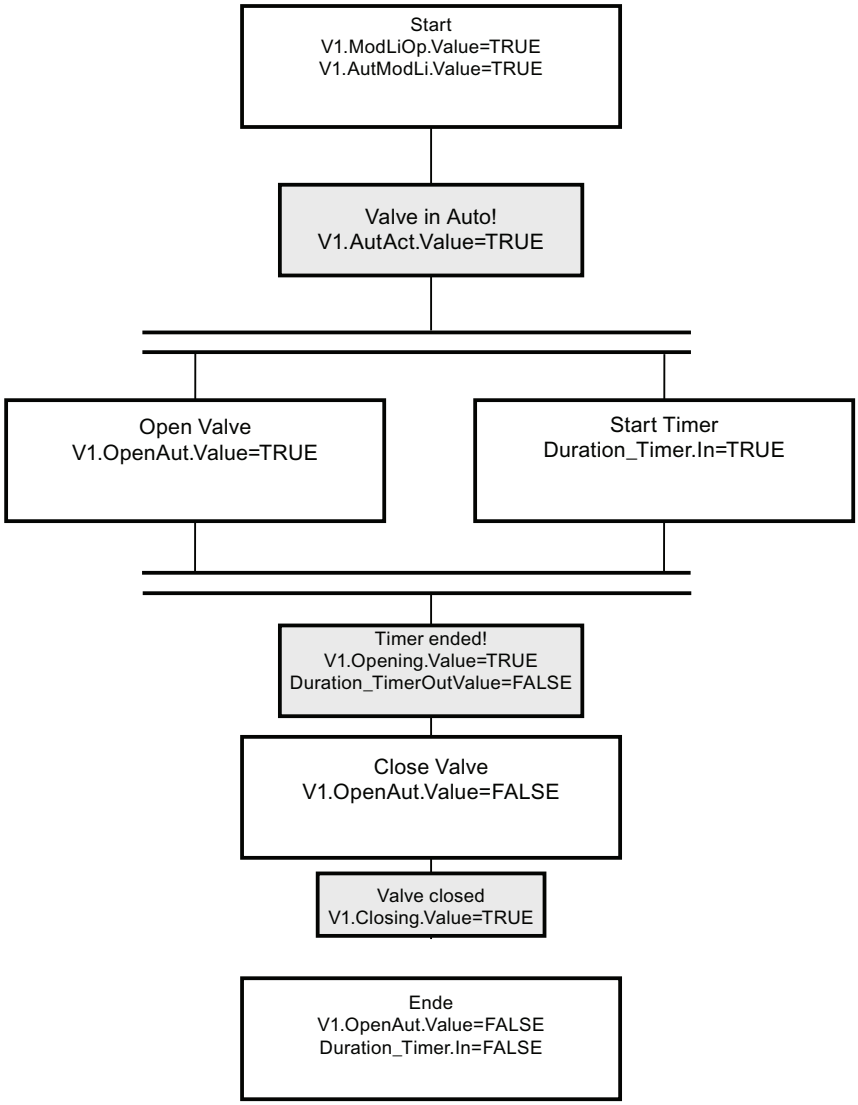
Marche à suivre

1. Dans le dossier hiérarchique "Quench", créez un SFC que vous nommez "Quench_SFC". Vérifiez que ce dossier hiérarchique contient déjà le dossier hiérarchique "Quench_Valve" et un diagramme CFC "Quench_EPH".



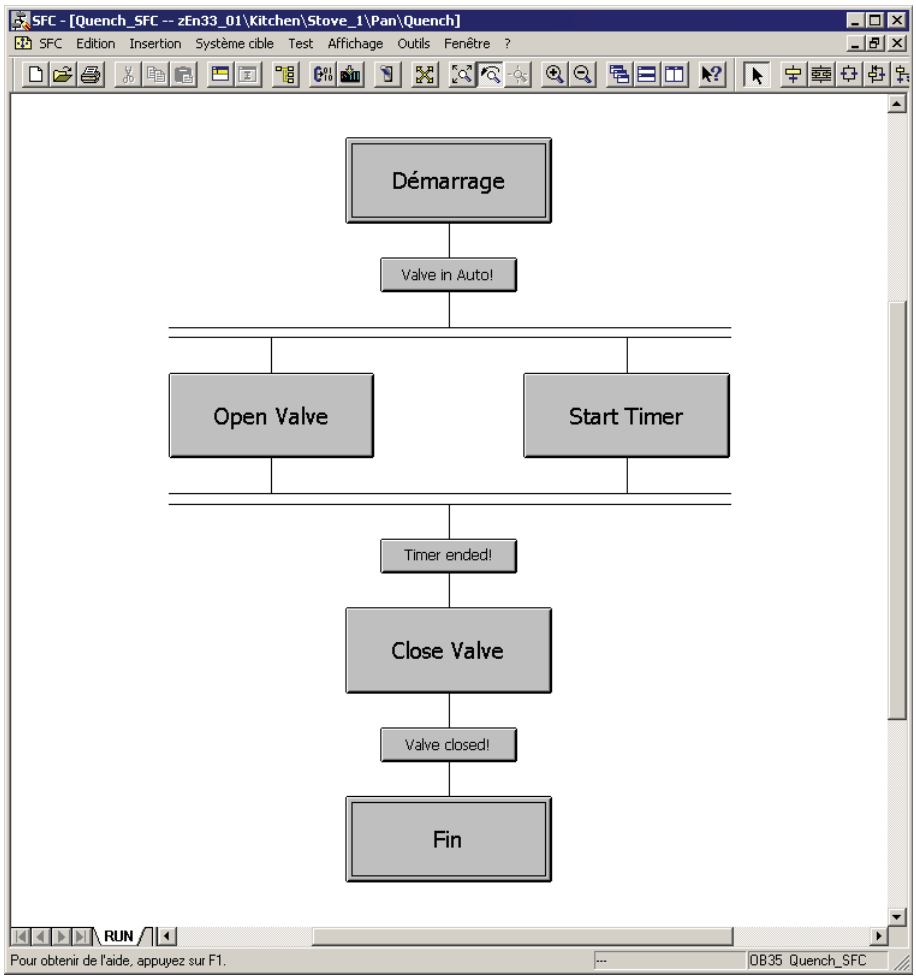
2. Ouvrez le SFC et configurez le graphe séquentiel "RUN". Aidez-vous pour cela du schéma suivant. Vous trouvez le bloc "Duration_Timer" dans le diagramme "Quench_EPH", et le bloc V1 dans le diagramme "Valve".
3. Vous ouvrez la boîte de dialogue des propriétés en effectuant un double clic sur l'étape initiale du graphe Run. Cliquez ensuite sur l'onglet "Edition" et sur "Parcourir". Pour plus d'informations sur la marche à suivre, référez-vous aux illustrations suivantes à titre d'exemple.

Organigramme du graphe "RUN" (RUN=1)



Résultat

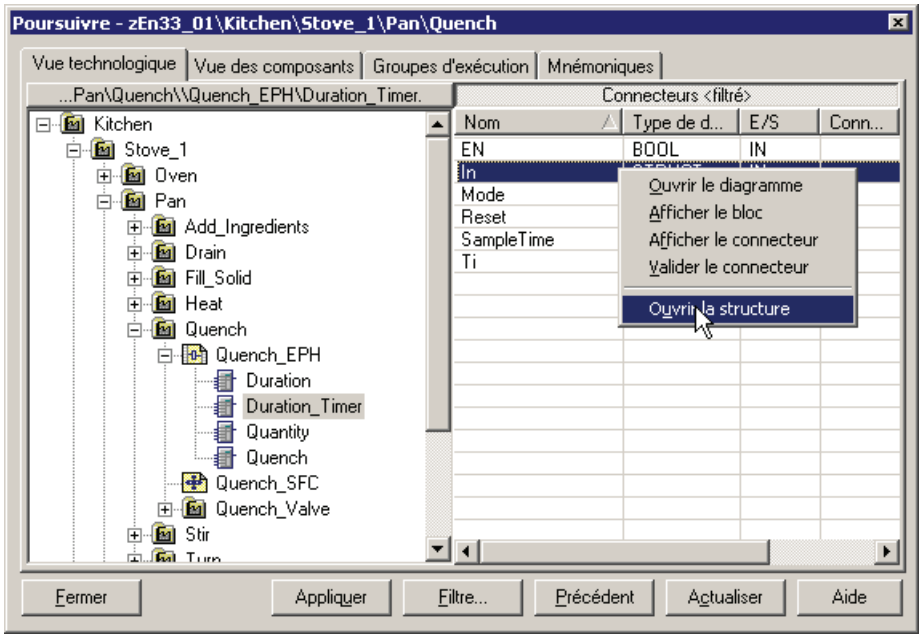
Le graphe séquentiel configuré se présente comme suit :

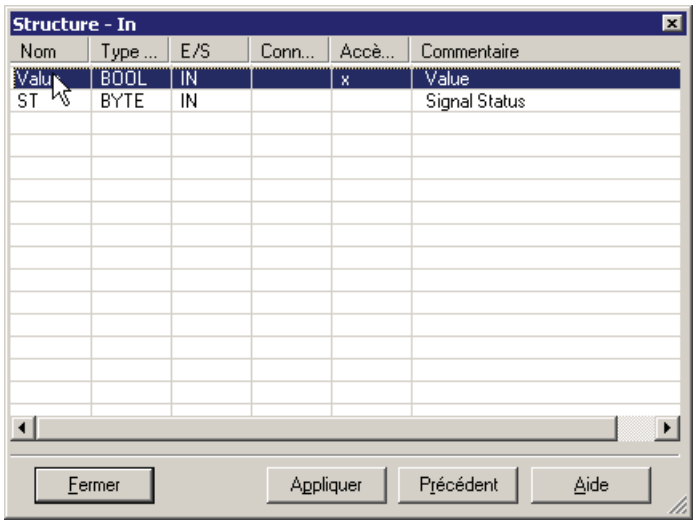


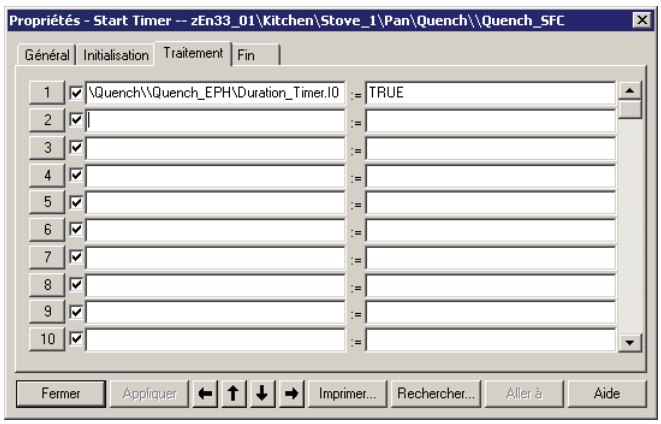
Exemple d'étape et de transition.

Utilisez pour les étapes de préférence l'onglet "Edition".

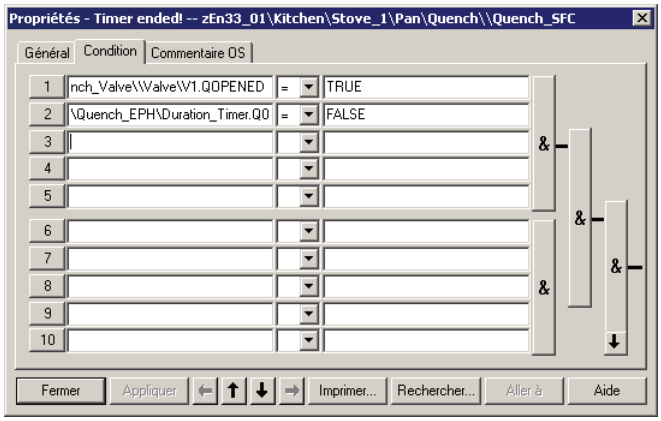
Etape : Démarrage de la temporisation



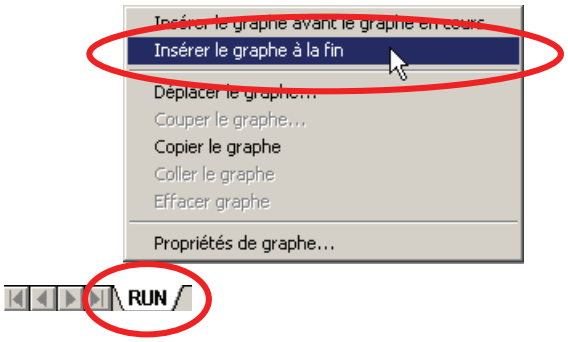




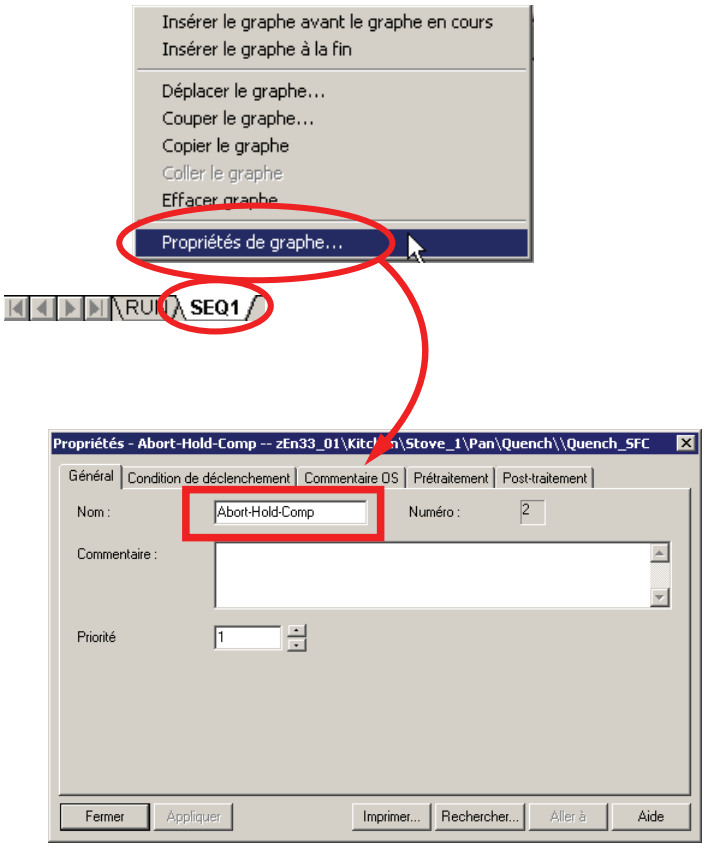
Transition : Temporisation expirée



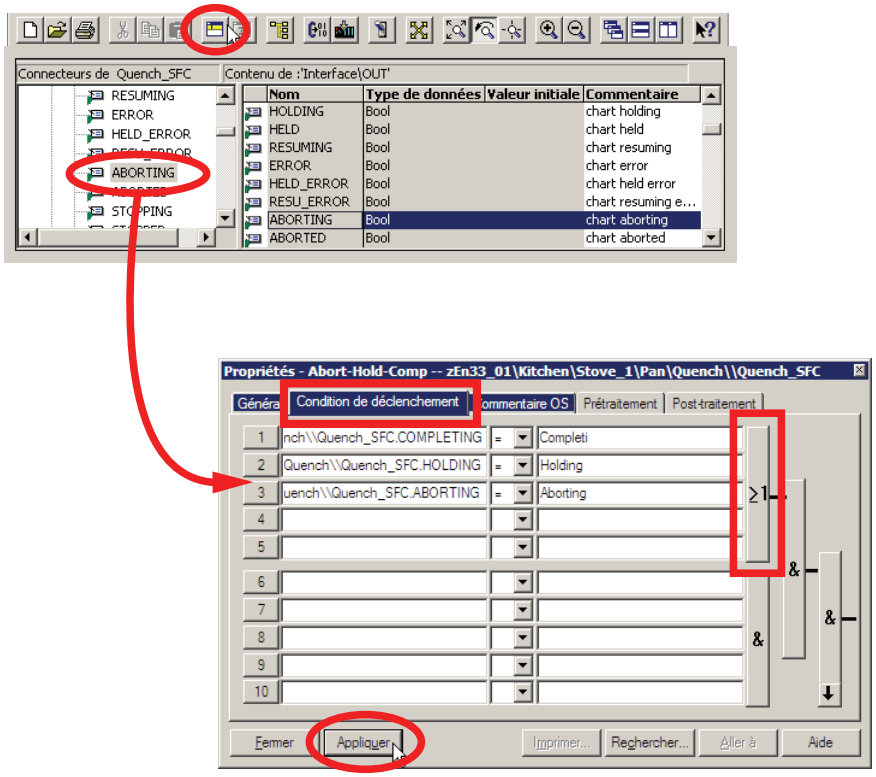
1. Insérez un nouveau graphe dans "Quench_SFC" (Deglacer_SFC").



2. Ouvrez la fenêtre des propriétés de SEQ1 (double clic sur l'onglet SEQ1, ou menu avec la touche droite de la souris). Dans l'onglet "Général", entrez le nom "Abort-Hold-Comp". Reprenez ensuite le paramétrage.

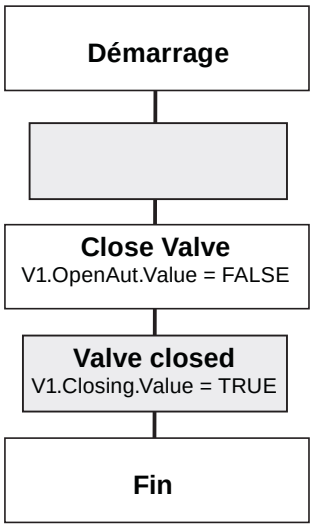


3. Configurez les conditions de déclenchement du graphe dans les "Propriétés du graphe..".
   - Affichez la vue des "Connexions".
   - Insérez ensuite par glisser-déplacer les paramètres "HOLDING", "ABORTING" et "COMPLETING" (vous trouverez ces paramètres dans le menu Affichage > Connexions dans le dossier OUT) comme condition de déclenchement sous l'onglet "Condition de déclenchement".
   - Définissez une combinaison OU. Appliquez les paramètres et fermez la fenêtre "Propriétés".

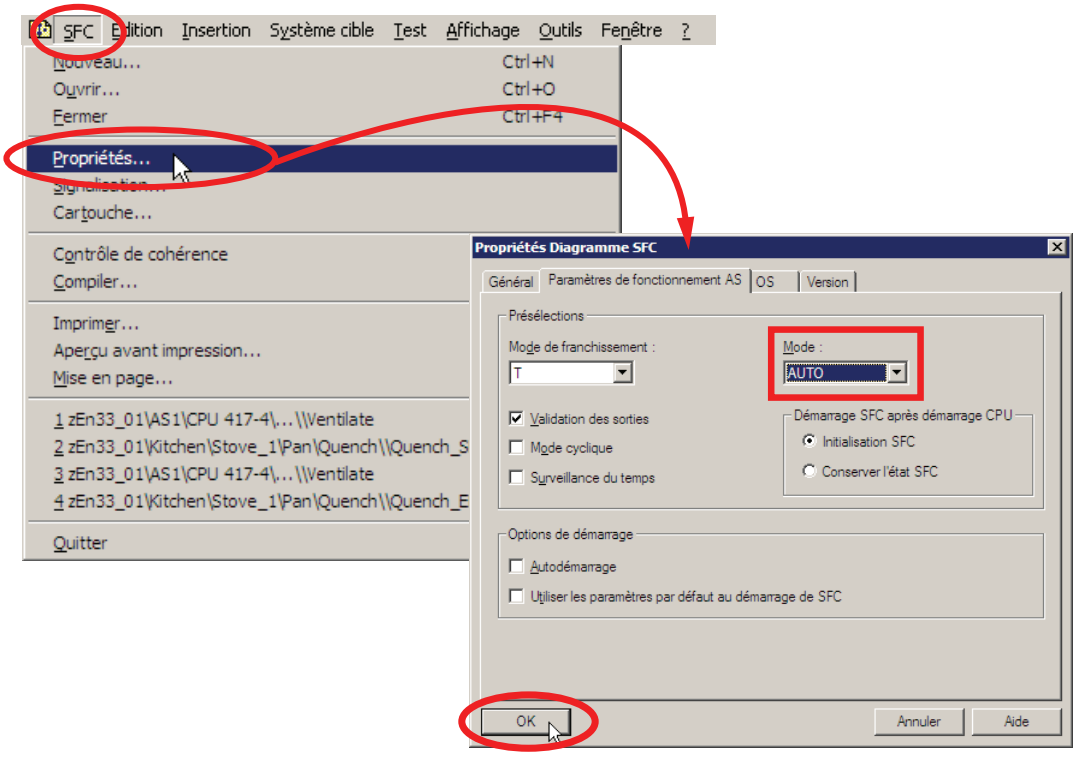


4. Configurez le graphe séquentiel Abort-Hold-Complete.

Organigramme du graphe "Hold/Abort/Complete" (Holding=1 ou Aborting=1 ou Completing=1)



1. Dans le diagramme SFC "Quench_SFC" ("Deglacer_SFC"), sélectionnez le mode "AUTO".

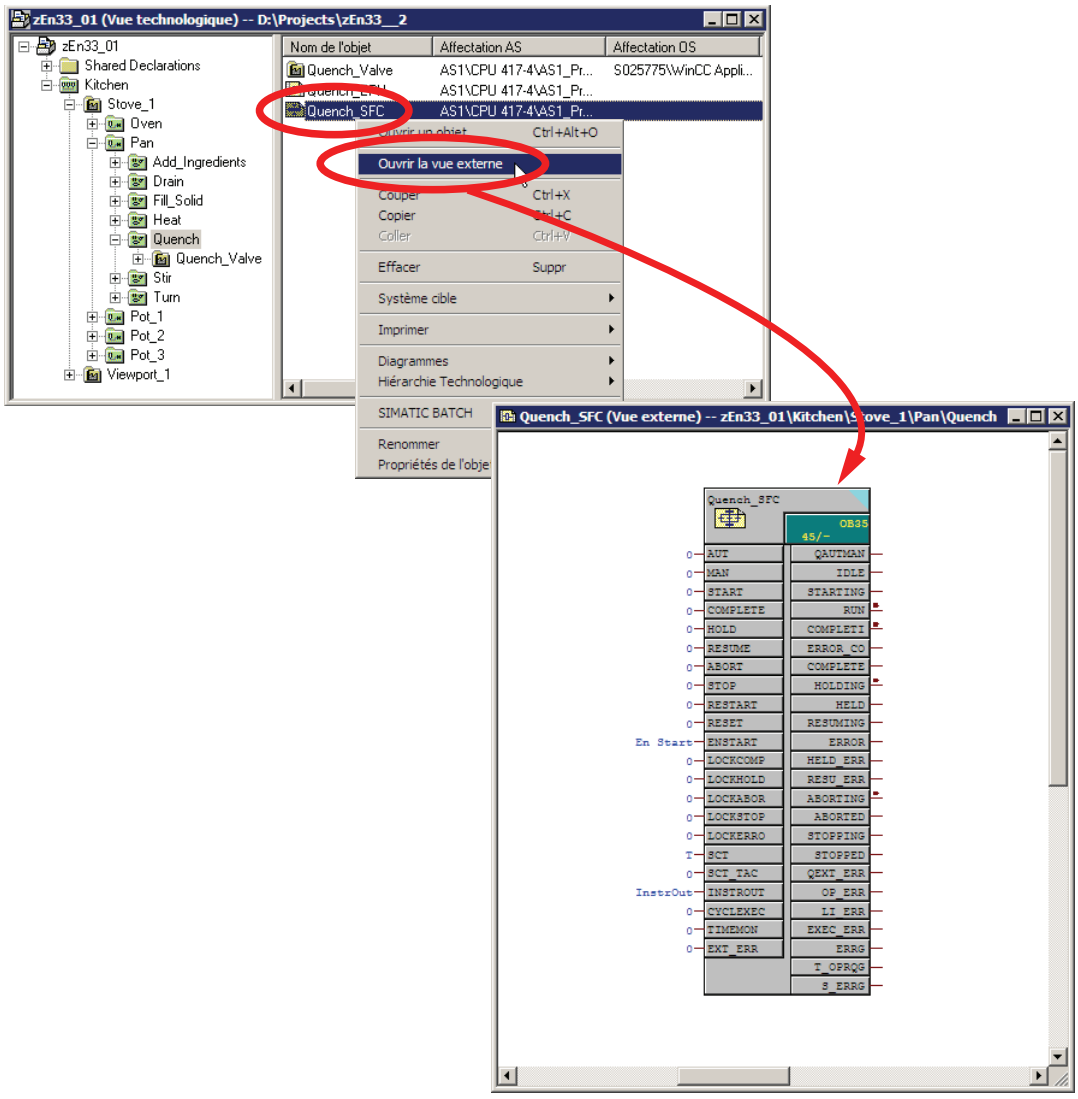


2. Fermez l'éditeur SFC.

4.6 Connexion des instructions de commande Batch avec le diagramme SFC

Marche à suivre

1. Ouvrez la vue externe du diagramme SFC "Quench_SFC" ("Deglacer_SFC").

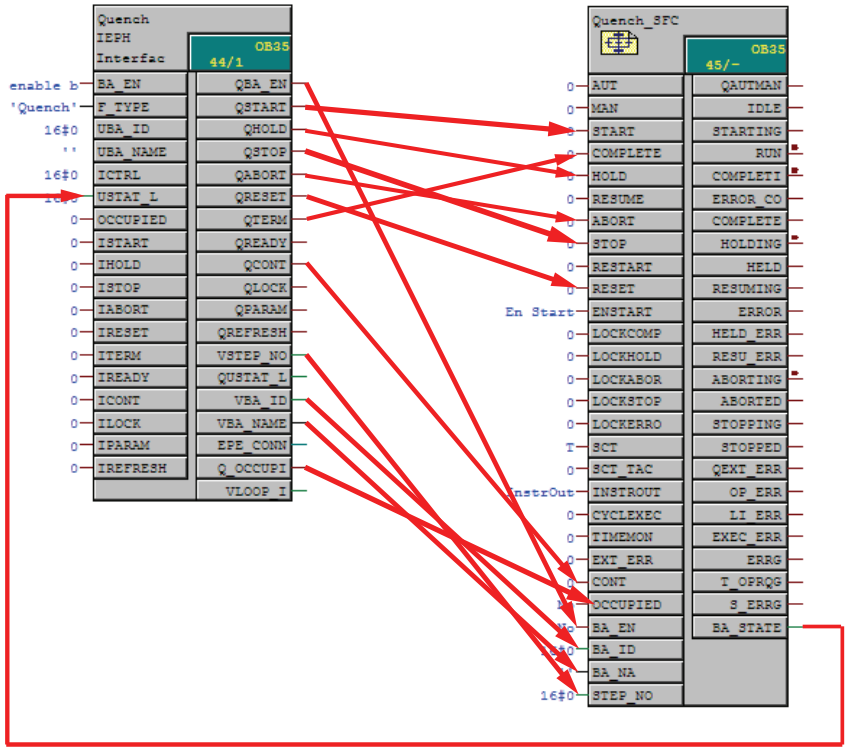


2. Ouvrez le diagramme CFC "Quench_EPH" ("Deglacer_EPH") avec le bloc d'interface "Quench" ("Deglacer").
3. Connectez le bloc d'interface "Quench" ("Deglacer") comme suit avec la vue externe du diagramme SFC "Quench_SFC" ("Deglacer_SFC").

Remarque

Rendez d'abord tous les paramètres de la liste suivante visibles.

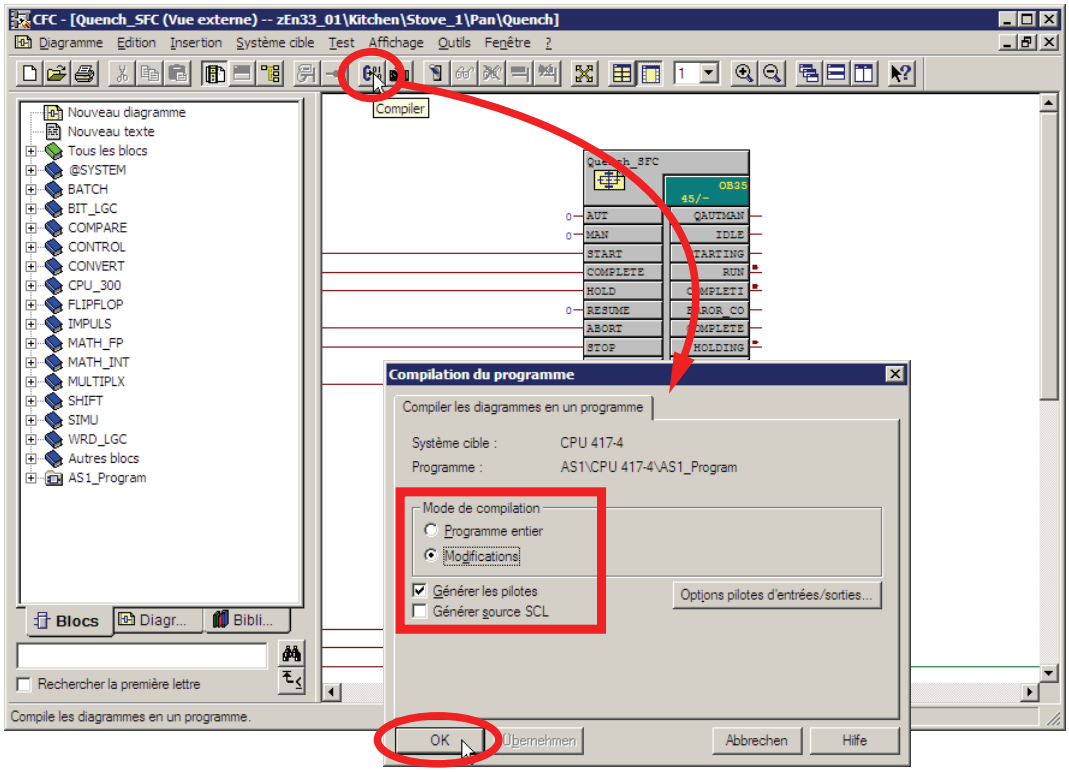
Quench / QSTART	avec	Quench_SFC / START
Quench / QHOLD	avec	Quench_SFC / HOLD
Quench / QSTOP	avec	Quench_SFC / STOP
Quench / QABORT	avec	Quench_SFC / ABORT
Quench / QRESET	avec	Quench_SFC / RESET
Quench / QTERM	avec	Quench_SFC / COMPLETE
Quench / QCONT	avec	Quench_SFC / CONT
Quench / QBA_EN	avec	Quench_SFC / BA_EN
Quench / VSTEP_NO	avec	Quench_SFC / STEP_NO
Quench / VBA_ID	avec	Quench_SFC / BA_ID
Quench / VBA_NAME	avec	Quench_SFC / BA_NA
Quench / Q_OCCUPI	avec	Quench_SFC / OCCUPIED
Quench / USTAT_L	avec	Quench_SFC / BA_STATE



4.7 Compilation et chargement de l'AS, de l'OS

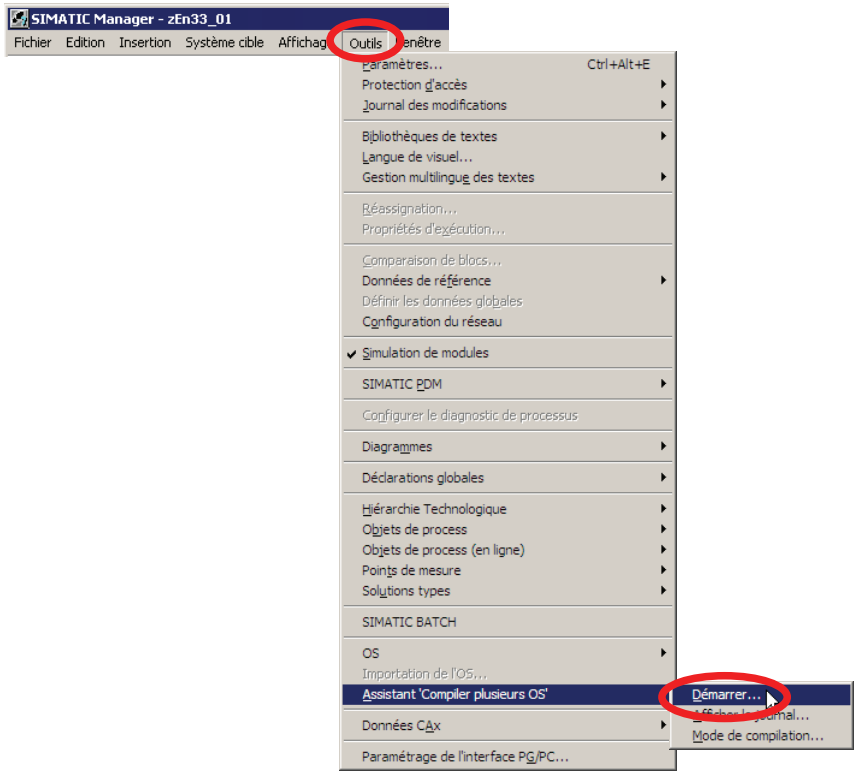
Marche à suivre

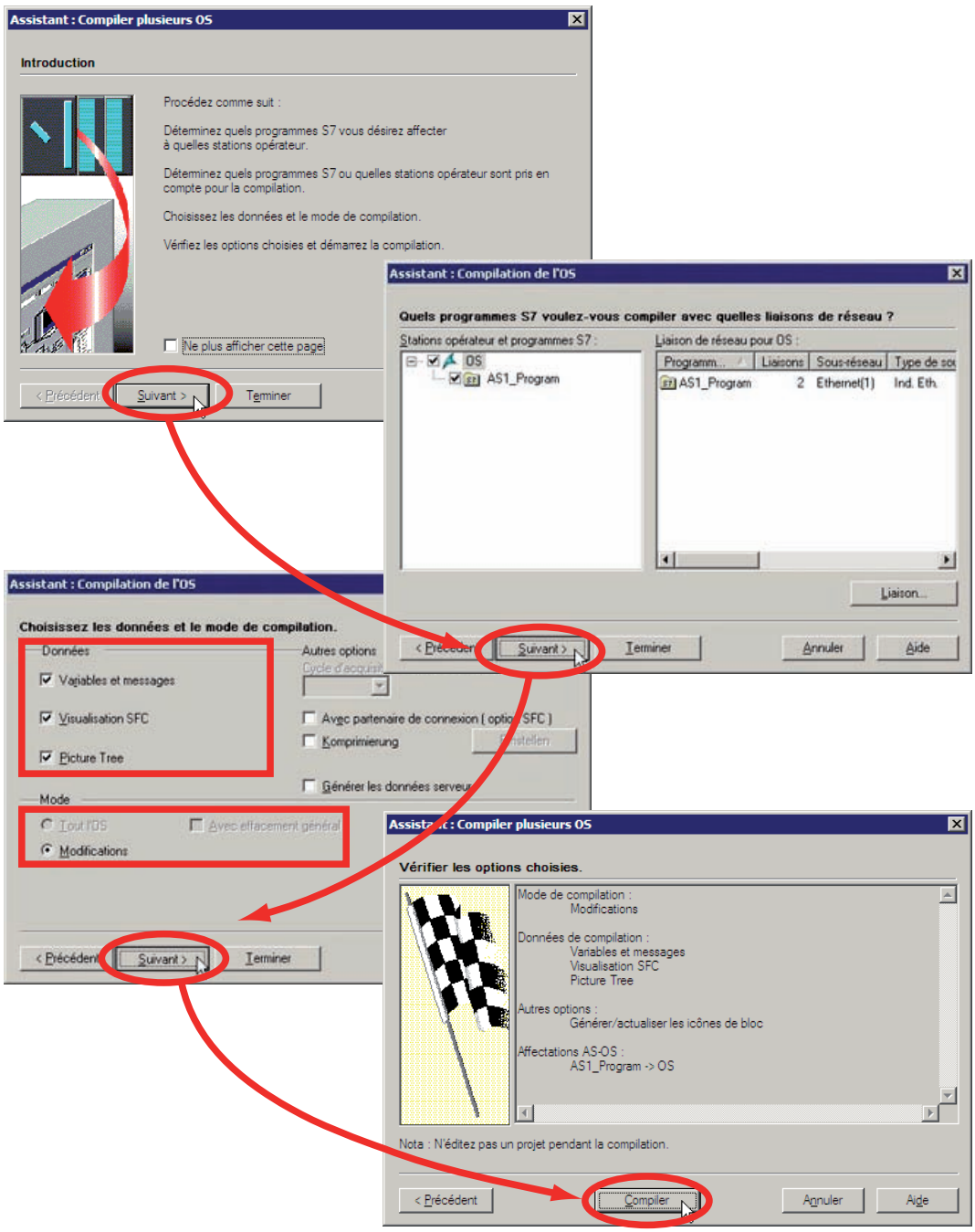
1. Réalisez une compilation des modifications de l'AS, puis chargez les nouvelles données compilées par un "Chargement des modifications".
   L'OS Runtime doit pour cela être arrêtée.



2. Après le chargement, vérifiez que l'AS se trouve à l'état RUN_P.

3. Réalisez une compilation des modifications de l'OS.

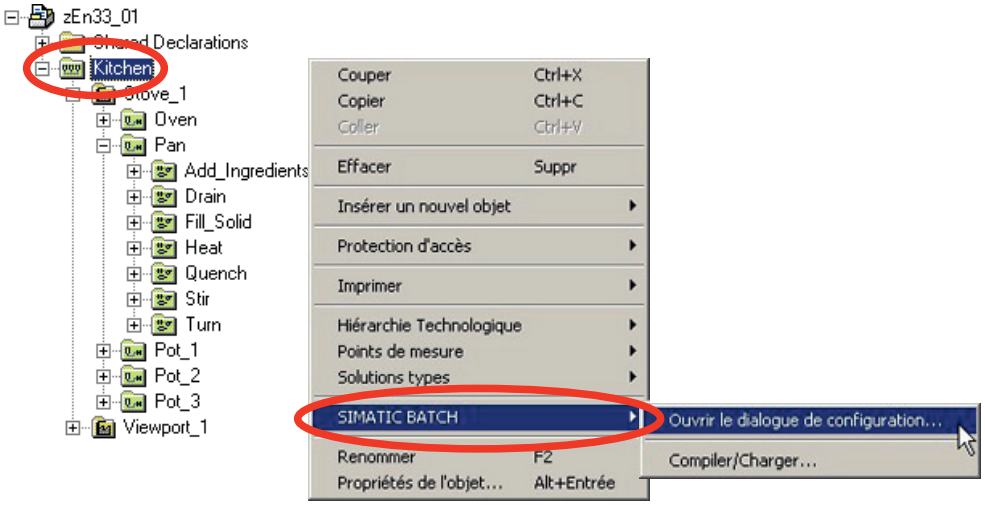



Assistant : Compiler plusieurs OS
Introduction
Procédez comme suit :
Déterminez quels programmes S7 vous désirez affecter à quelles stations opérateur.
Déterminez quels programmes S7 ou quelles stations opérateur sont pris en compte pour la compilation.
Choisissez les données et le mode de compilation.
Vérifiez les options choisies et démarrez la compilation.
Ne plus afficher cette page
< Précédent
Suivant >
Terminer
Assistant : Compilation de l'OS
Quels programmes S7 voulez-vous compiler avec quelles liaisons de réseau ?
Stations opérateur et programmes S7 :
OS
AS1_Program
Liaison de réseau pour OS :
Programm...
Liaisons
Sous-réseau
Type de so
AS1_Program
2
Ethernet(1)
Ind. Eth.
Liaison...
< Précédent
Suivant >
Terminer
Annuler
Aide
Assistant : Compilation de l'OS
Choisissez les données et le mode de compilation.
Données
Variables et messages
Visualisation SFC
Picture Tree
Autres options
Cycle d'acquisit
Avec partenaire de connexion (optio SFC)
Komprimierung
Einstellen
Générer les données serveur
Mode
Tout l'OS
Avec effacement général
Modifications
< Précédent
Suivant >
Terminer
Assista : Compiler plusieurs OS
Vérifier les options choisies.
Mode de compilation :
Modifications
Données de compilation :
Variables et messages
Visualisation SFC
Picture Tree
Autres options :
Générer/actualiser les icônes de bloc
Affectations AS-OS :
AS1_Program -> OS
Nota : N'éditez pas un projet pendant la compilation.
< Précédent
Compiler
Annuler
Aide

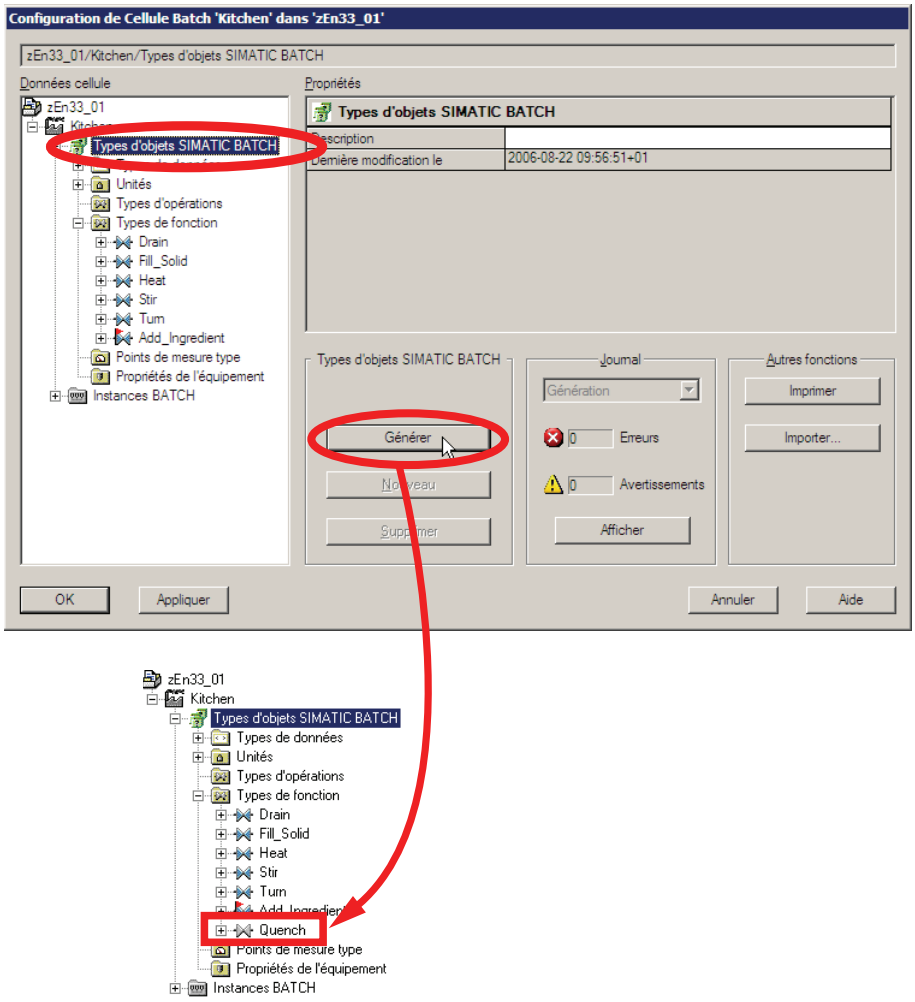
4.8 Génération des types d'objets SIMATIC BATCH

Marche à suivre

1. Ouvrez la boîte de dialogue "Configuration de Cellule Batch" dans la vue technologique de votre projet.
   Sélectionnez les "Types d'objets Batch".



2. Générez les "Types d'objets Batch".
   Les nouvelles données Batch configurées dans votre diagramme CFC "Quench_EPH" ("Deglacer_EPH") sont à présent entrées.



4.9 Compilation et chargement des données de cellule Batch

Marche à suivre

1. Compilez les données de cellule Batch.
   Sélectionnez à cet effet "Instances Batch" et cliquez sur le bouton "Compiler".
2. Chargez les données de cellule Batch.
   Sélectionnez la cellule Batch (ici Cuisine) et exécutez "Charger".
   Enregistrez les modifications (confirmez la boîte de dialogue avec Oui).
   Chargez sur le serveur BATCH les données de cellule Batch générées sur l'ES.
3. Fermez la boîte de dialogue.
4. Fermez la boîte de dialogue "Configuration de Cellule Batch".

Figures relatives aux marches à suivre décrites plus haut

Vous trouverez des figures illustrant les marches à suivre décrites plus haut au chapitre **Configurer le projet-exemple "Cuisine" > Configuration > "Compilation des données AS, OS et Batch".**

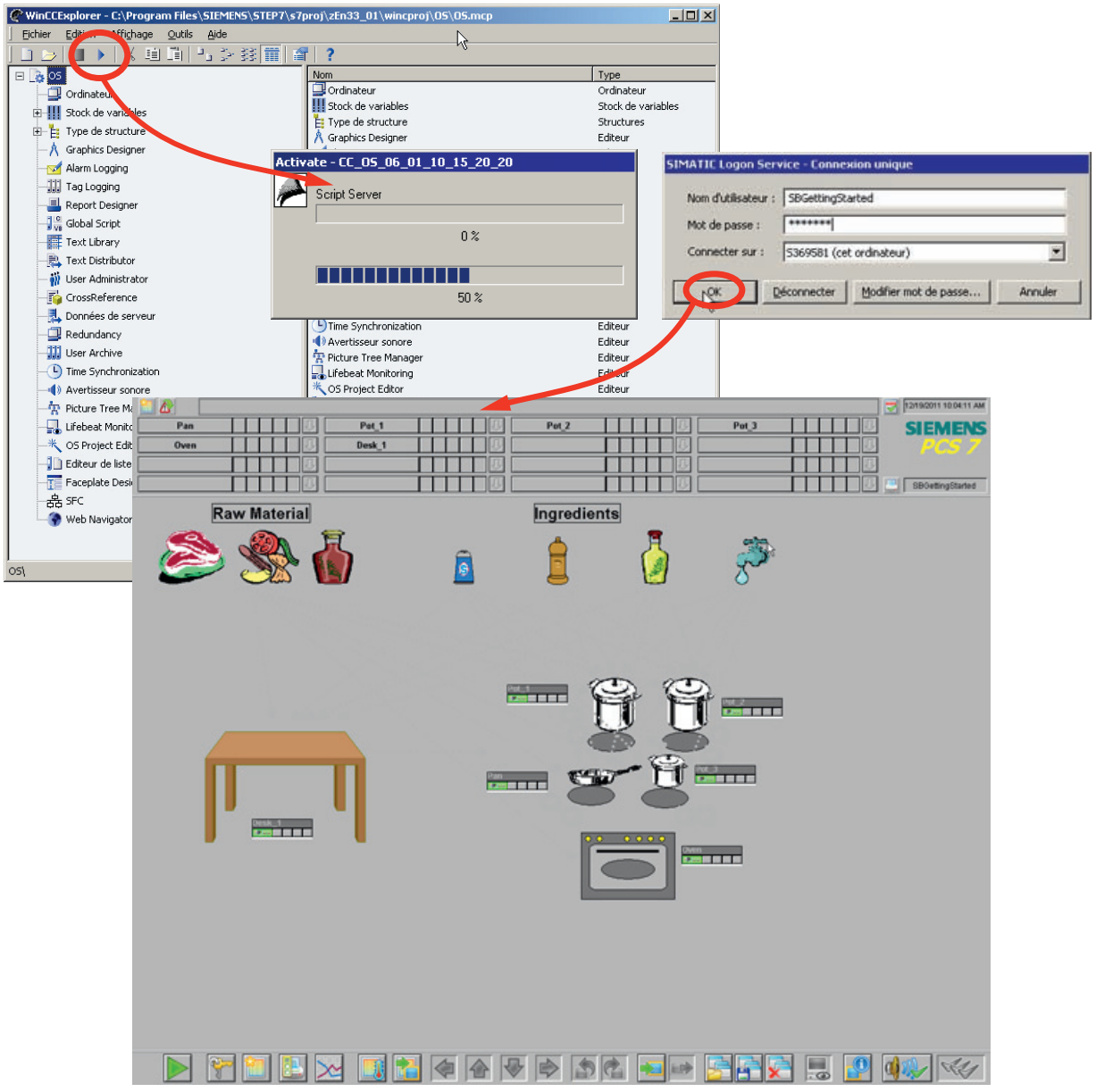
Voir aussi

Compilation des données AS, OS et des données de cellule Batch (Page 51)

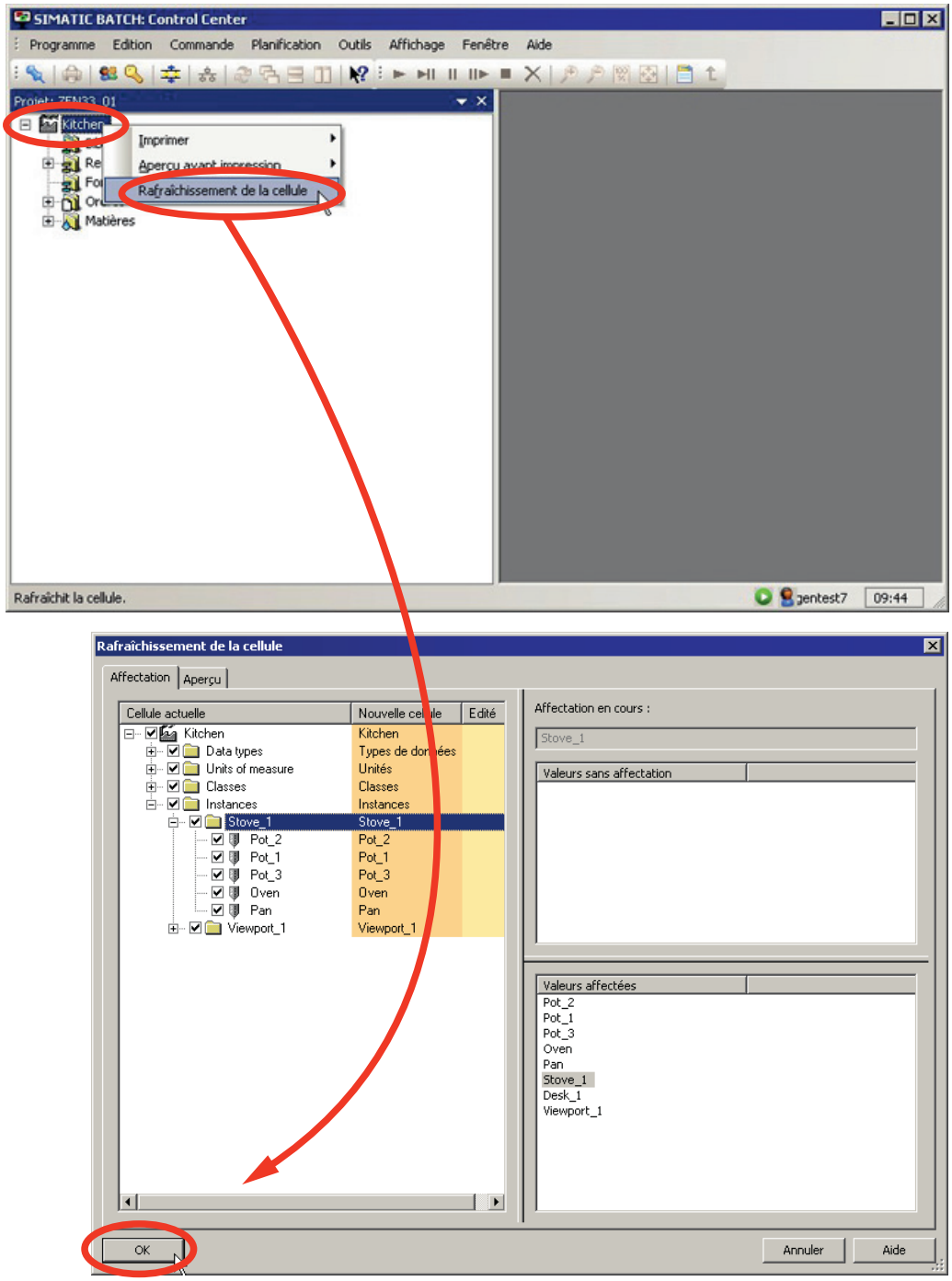
4.10 Extension de la recette

Marche à suivre

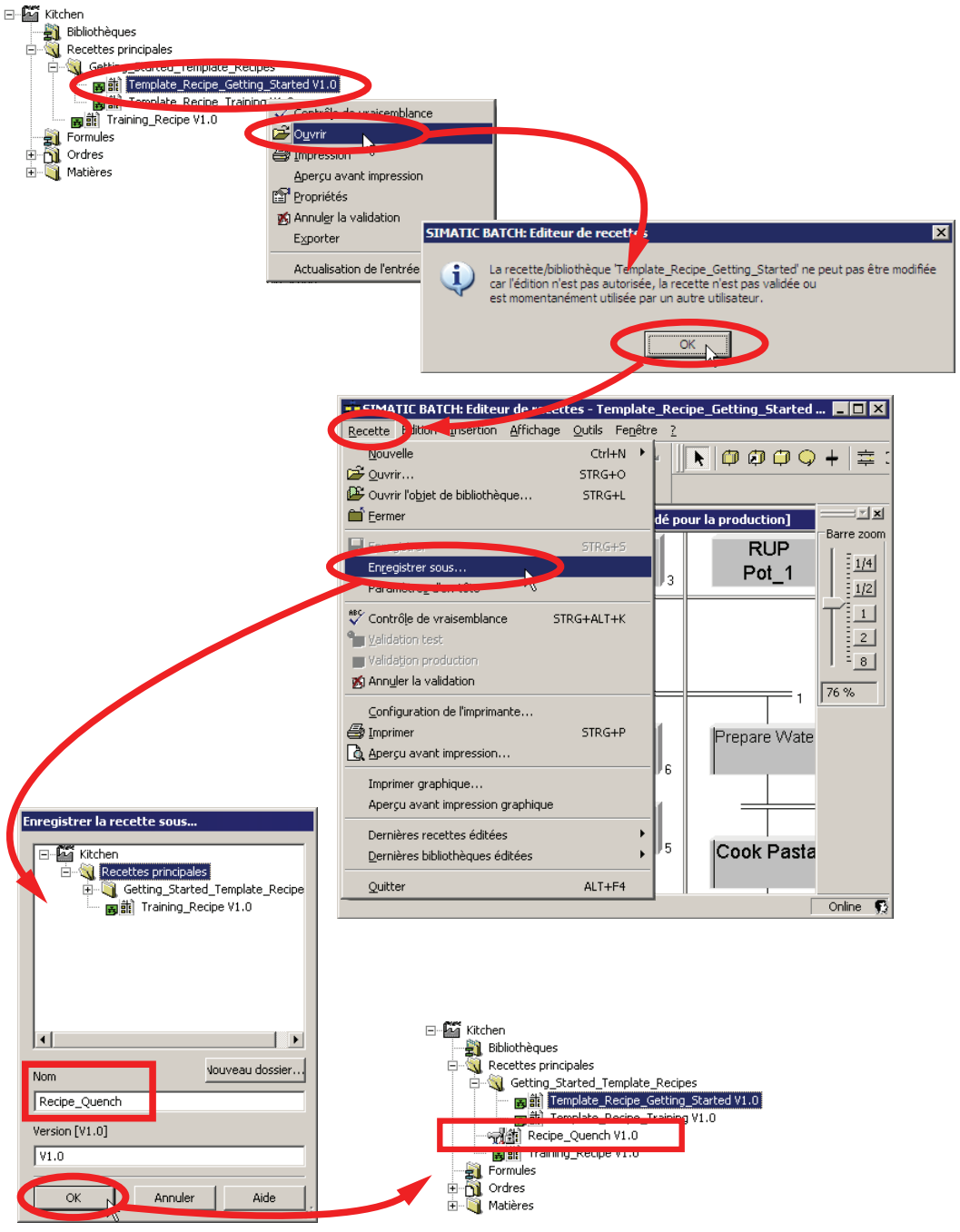
1. Démarrez le mode Runtime sur l'OS.



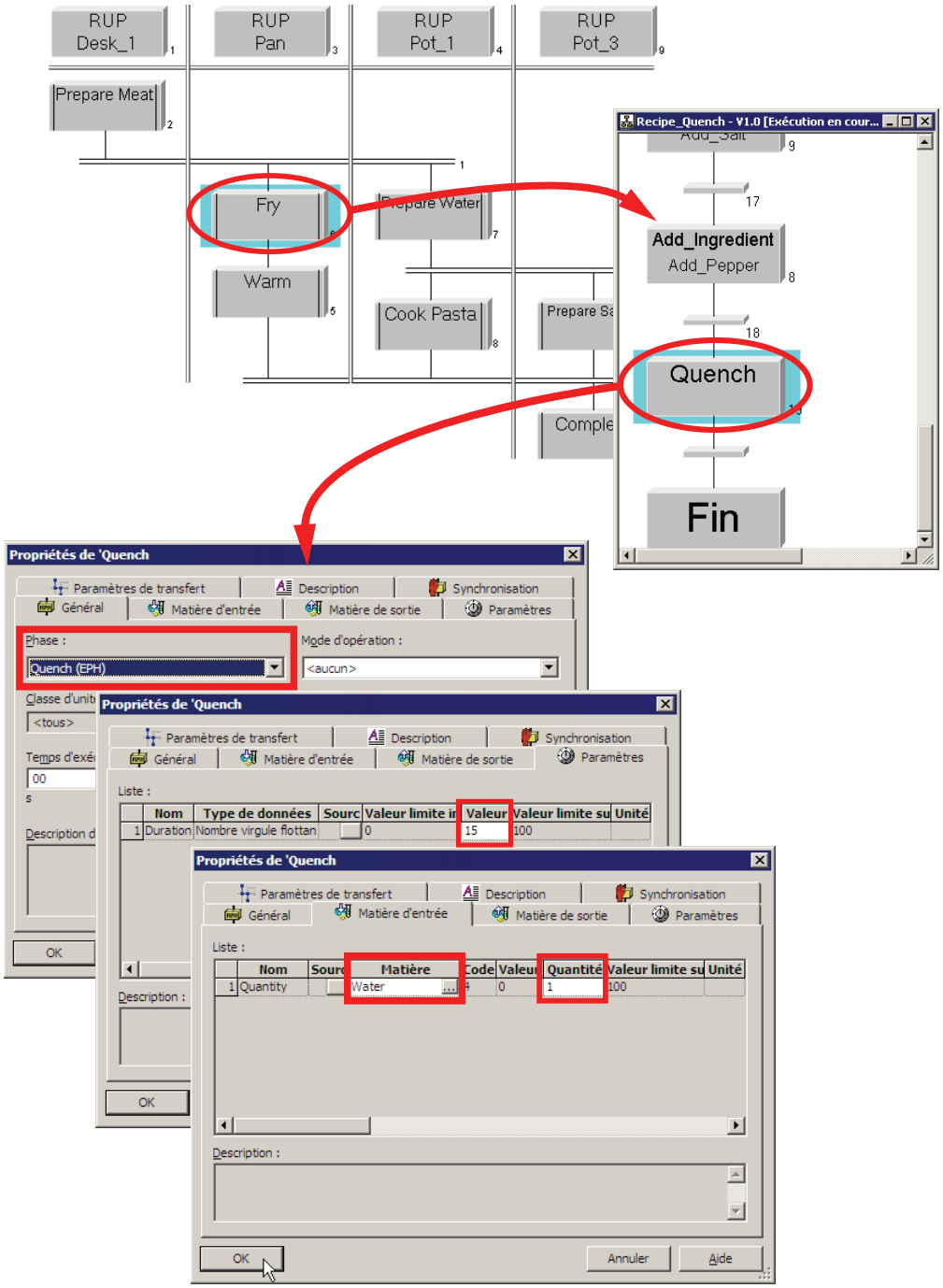
2. Démarrez Batch Control Center et rafraîchissez les nouvelles données de la cellule Batch.



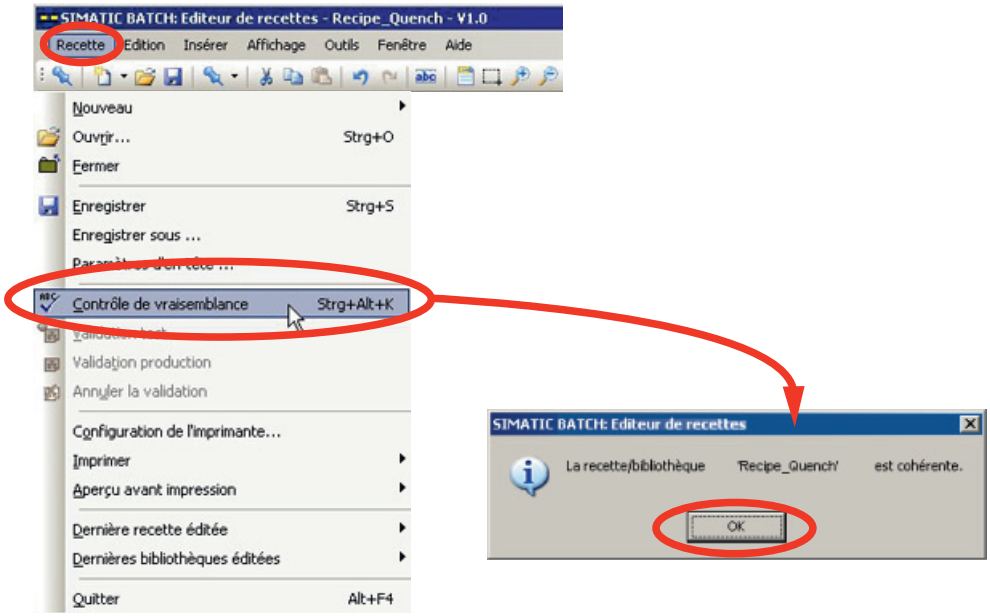
3. Ouvrez la recette principale "Template_Recipe_Getting_Started" ("Modèle_Recette_MiseEn_Route") et enregistrez-la sous le nom "Recipe_Quench" ("Recette_Deglacer").



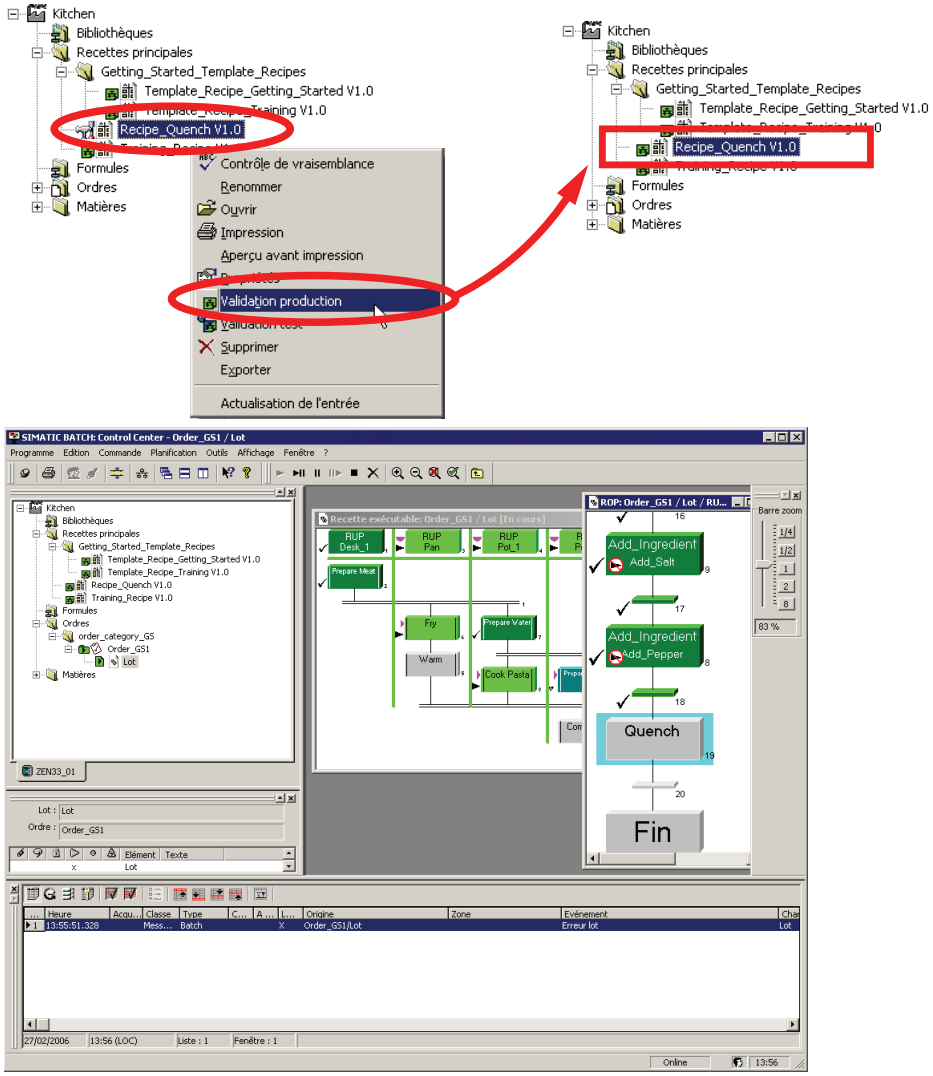
4. Dans la recette "Recipe_Quench" ("Recette_Deglacer") que vous venez de créer, insérez la nouvelle fonction "Quench" ("Deglacer") configurée.



5. Enregistrez la recette et effectuez un contrôle de vraisemblance. Fermez ensuite l'éditeur de recettes.



6. Validez la recette pour la production. Créez ensuite un nouveau lot avec la recette "Recipe_Quench" ("Recette_Deglacer"), validez-le et démarrez-le.



7. Fermez SIMATIC BATCH Control Center et quittez WinCC-Runtime.

Création d'une phase d'équipement au moyen d'un type SFC

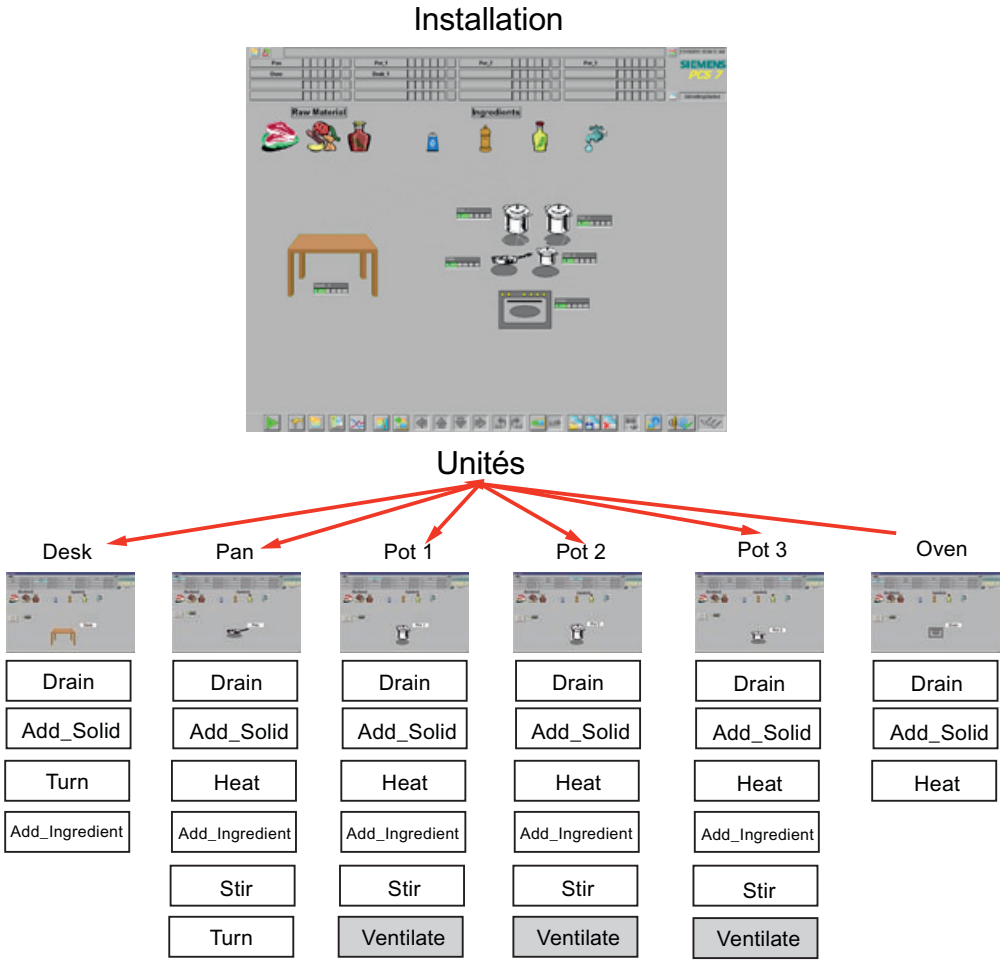
5

5.1 Enoncé de la tâche/concept de transposition "Aérer"

Marche à suivre

Une phase d'équipement supplémentaire est requise pour les casseroles : il faut créer la phase d'équipement "Ventilate" (aérer). Pour cela, une vanne d'aération doit être ouverte pendant un temps définissable. La vanne doit être fermée par l'arrêt ou l'interruption.

Etant donné que la même phase d'équipement est requise pour les casseroles 1 à 3, nous allons choisir le type SFC pour la réaliser.



Concept de transposition Type SFC "Ventilate" ("Aerer")

Tableau 5- 1 Modes d'opération

Nom du mode d'opération	Commentaire
Aerer	Premier mode d'opération, QCS=1

Tableau 5- 2 Valeurs de consigne

Nom de la valeur de consigne	Type de données	Commentaire
Durée	real	Unité secondes

Tableau 5- 3 Valeurs du process

Nom de la valeur du process	Type de données	Commentaire
aucune		

Tableau 5- 4 Durées

Nom	Type de données	Commentaire
T_Duree	durée	Temporisation pour la valeur de consigne "Duree", Mode=1

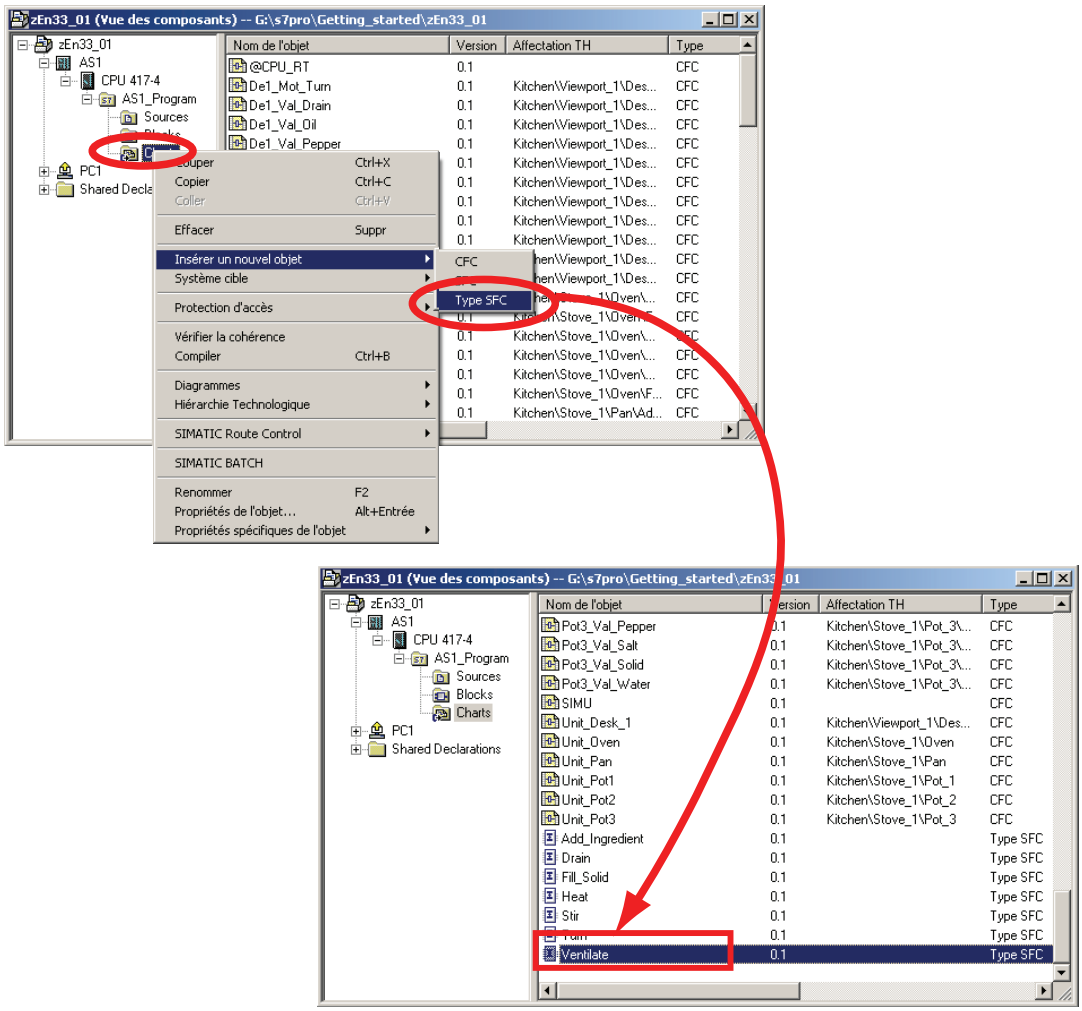
Tableau 5- 5 Contacts des blocs

Nom du bloc	Type de données	Commentaire
V1	VALVE	Vanne d'aération

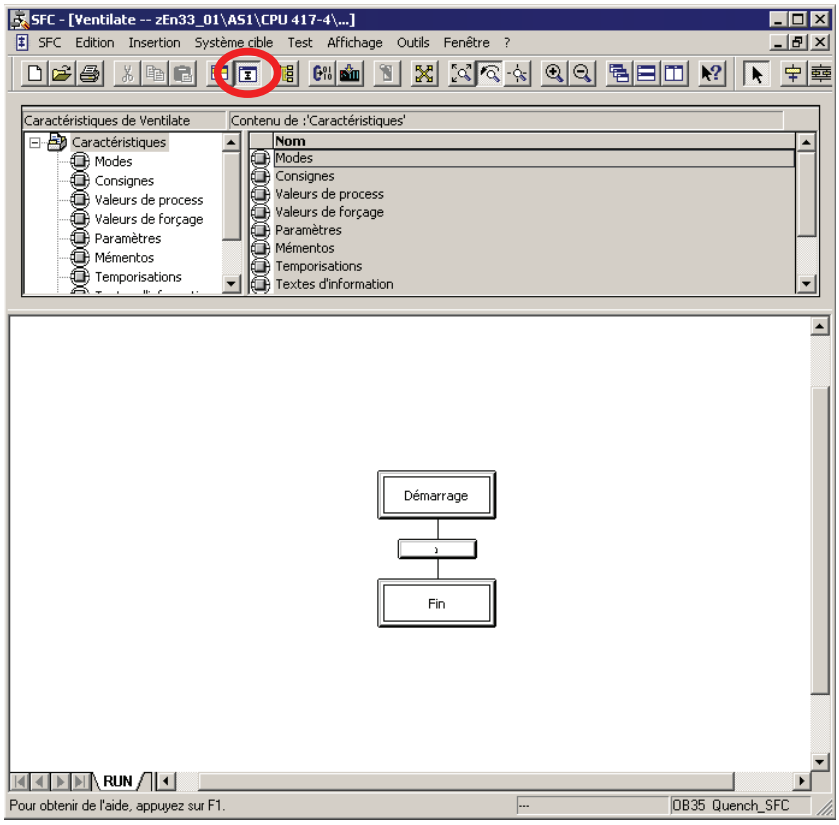
5.2 Création du type SFC "Aérer"

Marche à suivre

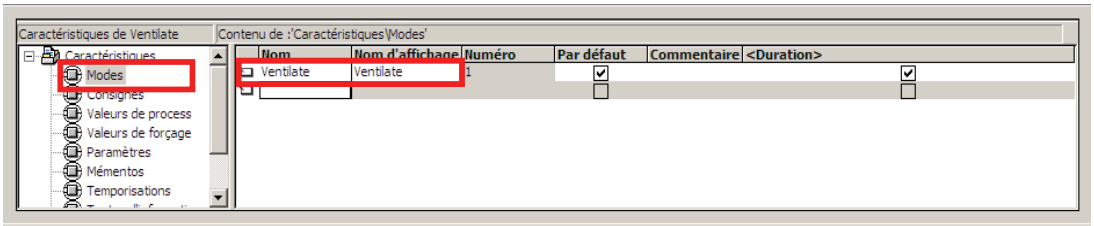
1. Ouvrez la vue des composants et insérez-y un nouveau type SFC "Ventilate" ("Aerer").



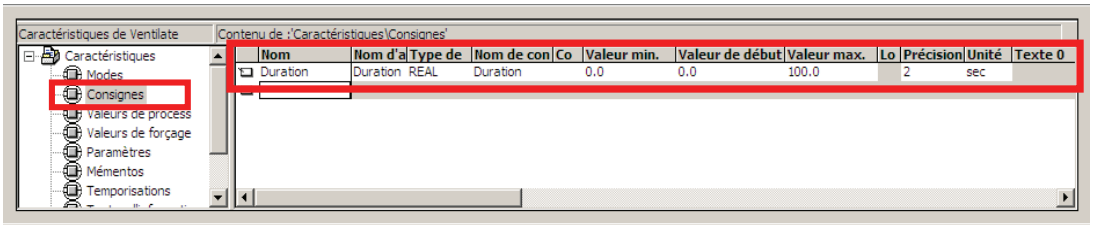
2. Ouvrez la boîte de dialogue des attributs du type SFC "Ventilate" ("Aerer") représentée ci-dessous en effectuant un double clic.
   Choisissez la commande de menu "Attributs".



3. Sélectionnez l'attribut "Modes d'opération" et entrez le nom "Ventilate" ("Aerer") dans le champ de droite.
   Cochez l'option "Standard". L'instance SFC est démarrée dans ce mode d'opération.



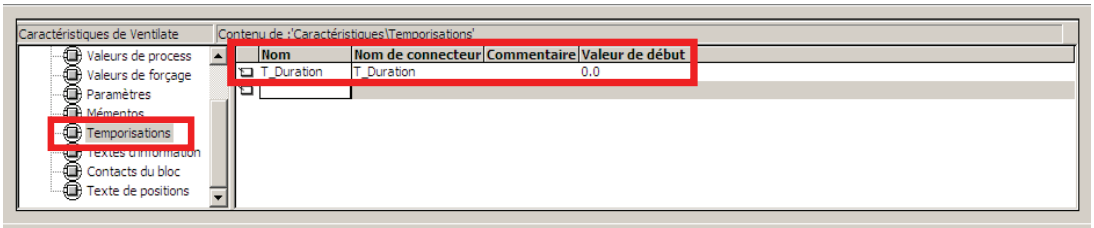
4. Sélectionnez à présent l'attribut "Consignes" et entrez le nom de la consigne "Duration" ("Duree") dans le champ de droite. Comme type de données pour "Duration" ("Duree"), sélectionnez "REAL". Comme unité de "Duration" ("Duree"), entrez "sec".



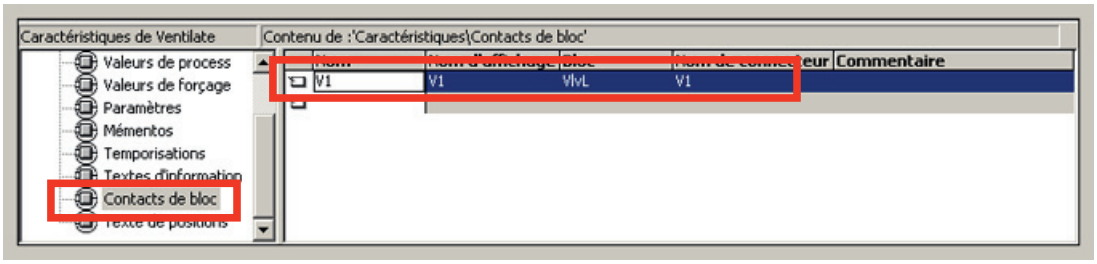
5. Définissez à présent la temporisation. Sélectionnez à cet effet l'attribut "Temporisations". Entrez le nom "T_Duration" ("T_Duree") dans le champ de droite. Les temporisations que vous pouvez utiliser de cette manière dans les types SFC se comportent comme le bloc standard "Timer_P" de la bibliothèque PCS 7.

Remarque

Un info-bulle vous informe que le bloc TIMER_P ou l'objet "FB5" existent. Confirmez la requête de saisie par "Oui".



6. A la dernière étape, nous allons créer la vanne. Sélectionnez à cet effet l'attribut "Contacts du bloc" et entrez le nom "V1" dans le champ de droite. Sélectionnez le type de bloc correspondant dans la colonne "Bloc" ; dans le cas présent, il s'agit du type de bloc "VlvL".

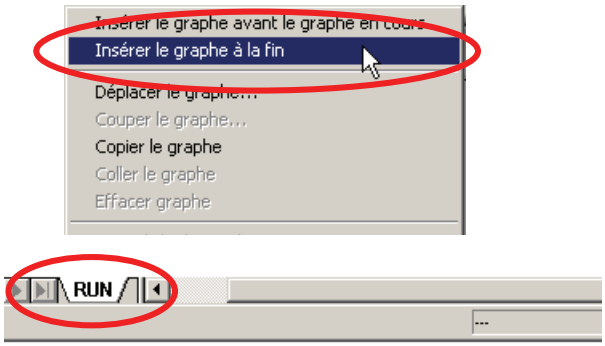


Tous les attributs nécessaires pour l'exemple "Ventilate" ("Aerer") sont ainsi définis. Il faut à présent créer et configurer les graphes séquentiels.

5.3 Création des graphes séquentiels

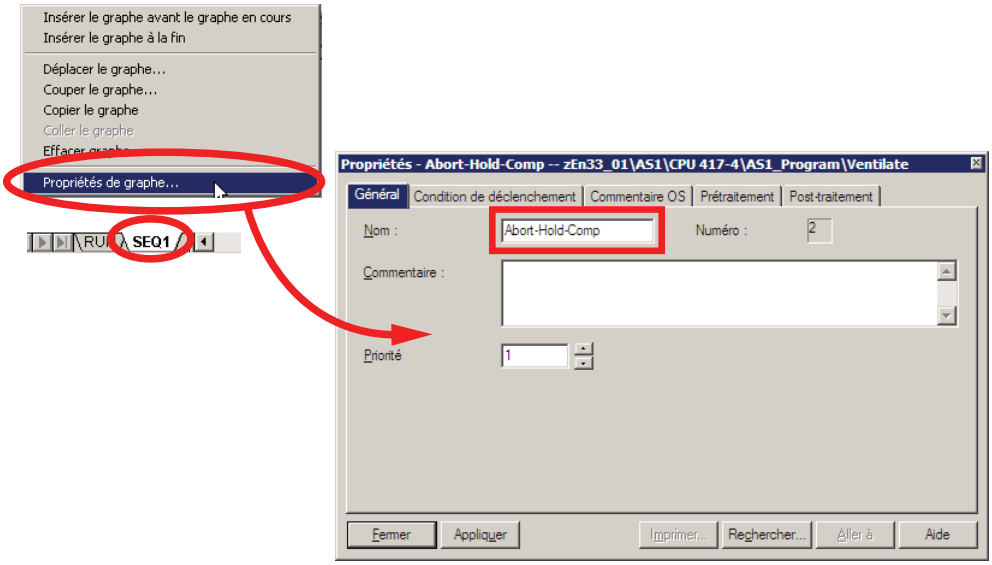
Introduction

Le graphe Run traité à l'état "Run" a déjà été créé. Il manque encore le graphe séquentiel qui est traité à l'état "Holding", "Aborting", "Completing". Etant donné que dans le cas présent, le contenu des trois graphes est identique, il vous suffit d'en créer un et de le nommer "Abort-Hold-Comp".

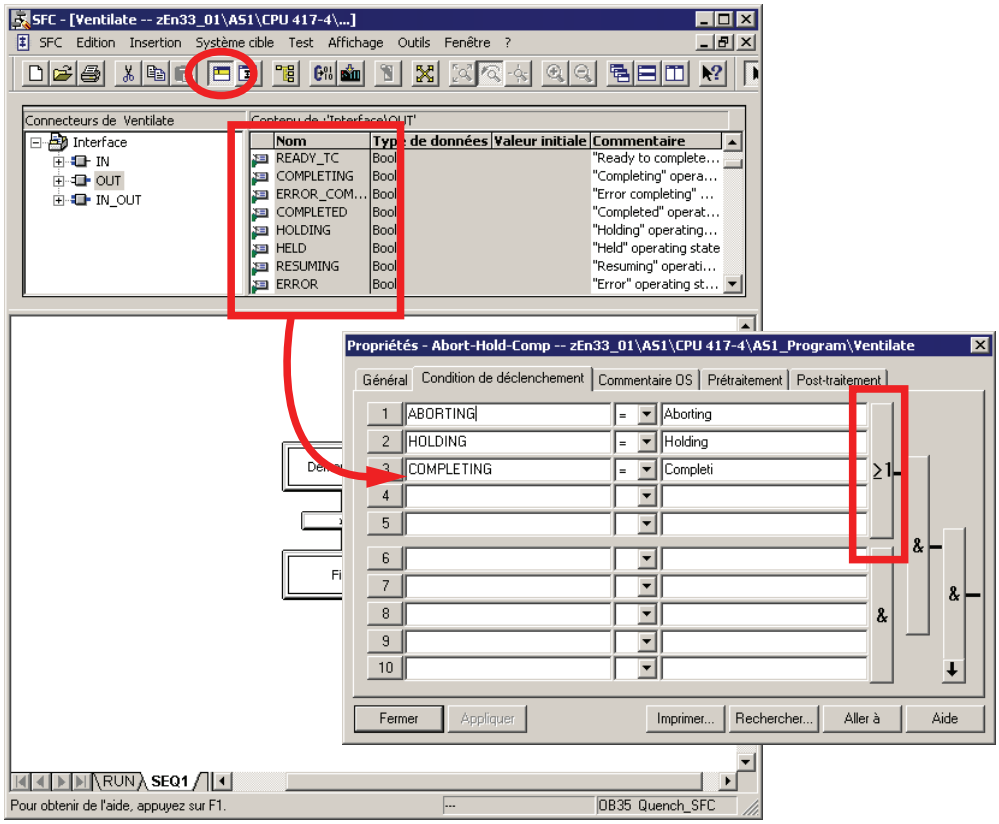


Marche à suivre

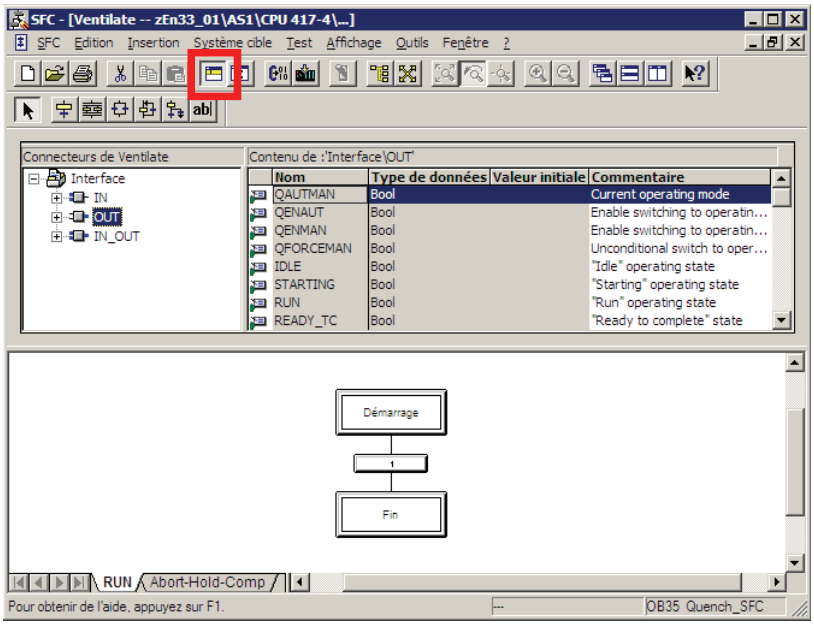
1. Pour insérer un nouveau graphe, cliquez sur l'onglet "RUN" avec le bouton droit de la souris. Sélectionnez "Insérer le graphe à la fin".
2. Un nouvel onglet "SEQ1" s'affiche. Définissez les paramètres de SEQ1. Dans les propriétés générales, entrez le nom "Abort-Hold-Comp".



3. A présent, nous allons configurer les conditions de déclenchement du graphe dans les propriétés. Dans notre cas, la condition de déclenchement est :
   - Aborting=True ou Holding=True ou Completing=True.
   - Activez à cet effet la vue "Connecteurs". Les connecteurs Aborting, Holding et Completing se trouvent sous "OUT".
   - Amenez les connecteurs par glisser-déplacer depuis la partie supérieure dans la boîte de dialogue de configuration des conditions de déclenchement.
   - Appliquez les modifications, puis fermez la fenêtre des propriétés.



4. Nous allons ensuite configurer le graphe séquentiel “RUN“. Restez à cet effet dans la vue “Connecteurs”.



Le volet gauche de la fenêtre affiche les connecteurs du type SFC "Ventilate" ("Aerer") dans l'ordre entrées, sorties et entrées/sorties. La partie droite de la fenêtre affiche la liste des connecteurs correspondants.

Les sorties de commande pour la vanne V1 ou la temporisation T_Duration se trouvent sous "OUT" ou "IN_OUT".

Les messages en retour de la vanne V1 sont créés sous “IN”.

Amenez les connecteurs par glisser-déplacer depuis la partie supérieure dans la boîte de dialogue de configuration des étapes/transitions. Ainsi, les graphes Run et Abort-Hold-Complete sont créés comme indiqué au chapitre 1. Aidez-vous des schémas des pages suivantes pour configurer toutes les étapes et les transitions.

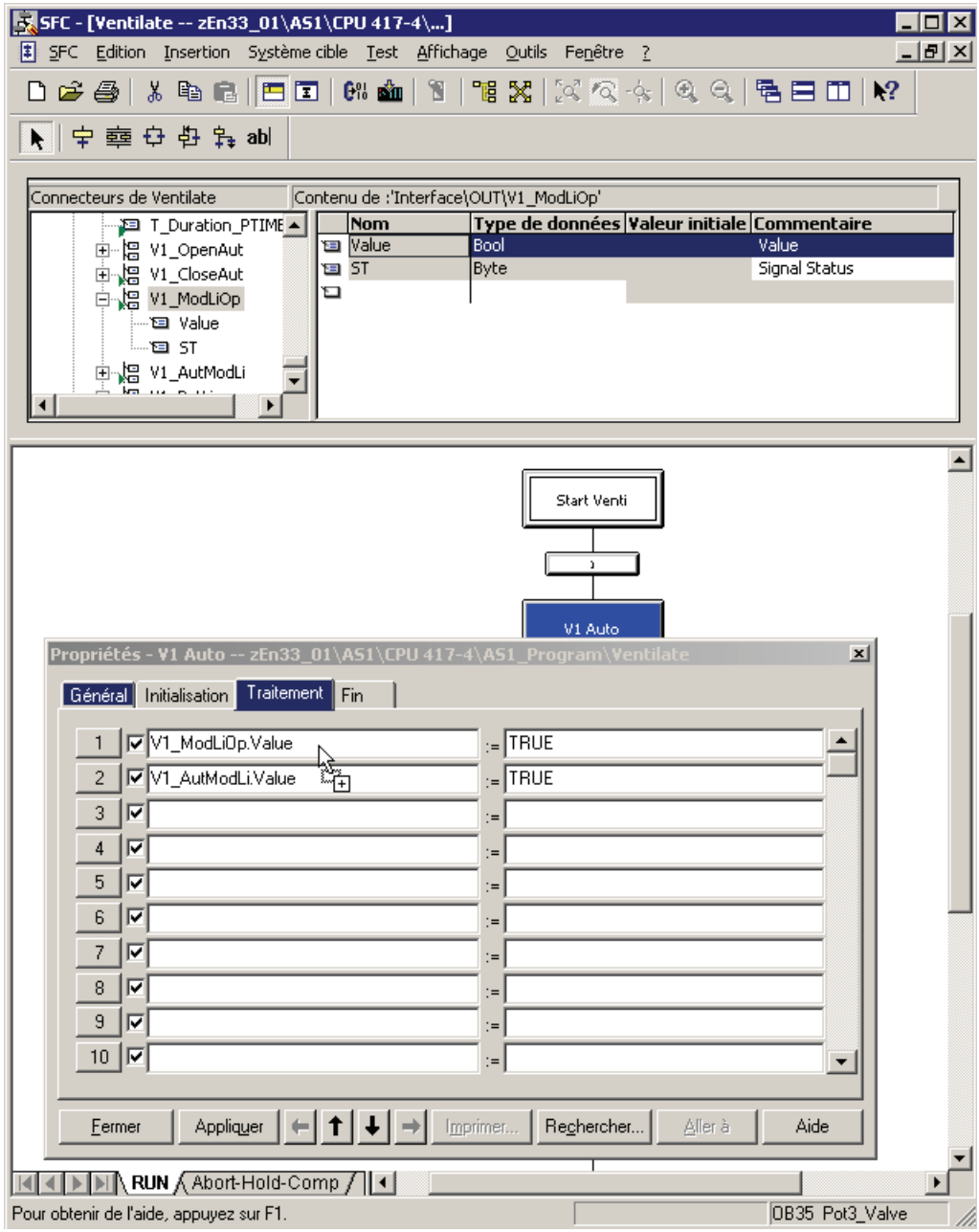
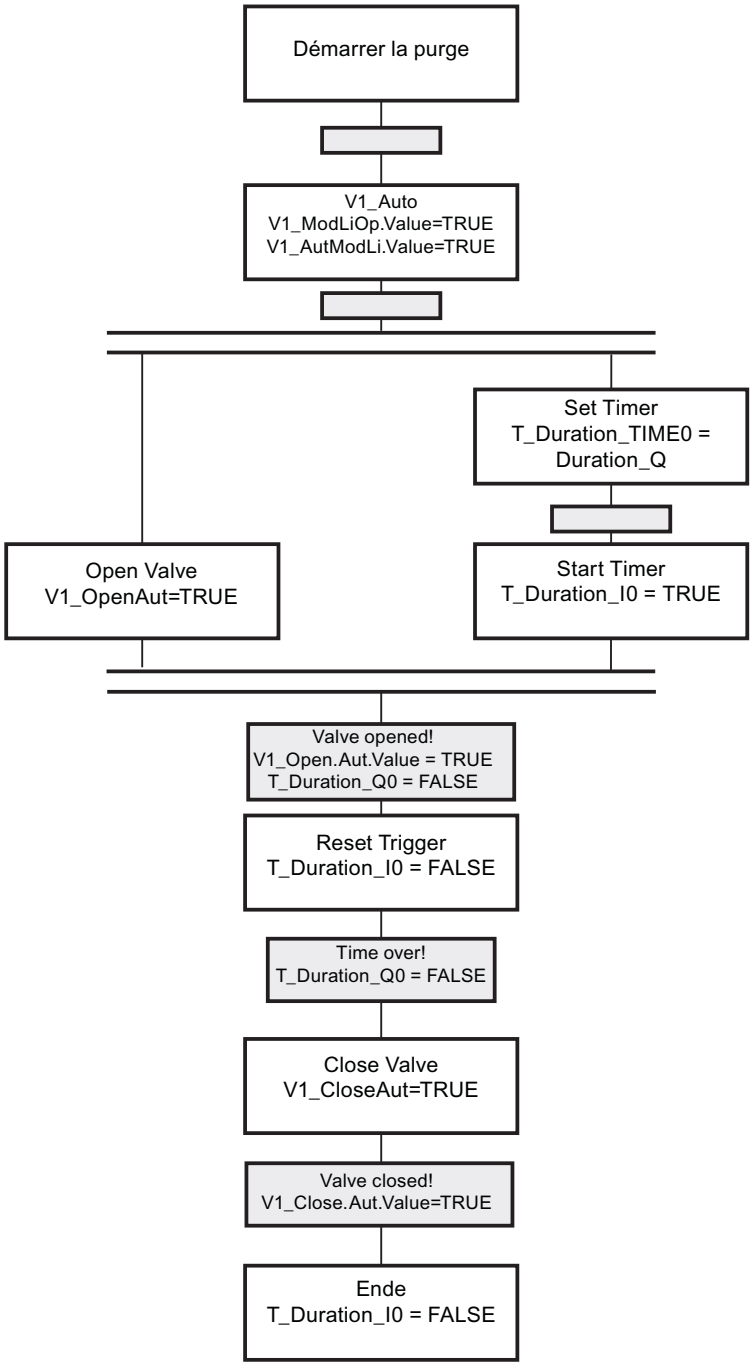
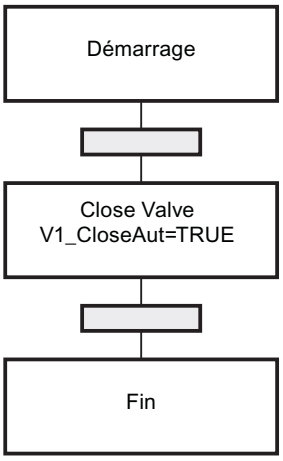

SFC - [Ventilate -- zEn33_01\AS1\CPU 417-4\...]
SFC Edition Insertion Système cible Test Affichage Outils Fenêtre ?
Connecteurs de Ventilate
Contenu de :'Interface\OUT\V1_ModLiOp'
T_Duration_PTIME
V1_OpenAut
V1_CloseAut
V1_ModLiOp
Value
ST
V1_AutModLi
Nom
Type de données
Valeur initiale
Commentaire
Value
Bool
Value
ST
Byte
Signal Status
Start Venti
V1 Auto
Propriétés - V1 Auto -- zEn33_01\AS1\CPU 417-4\AS1_Program\Ventilate
Général
Initialisation
Traitement
Fin
1 V1_ModLiOp.Value := TRUE
2 V1_AutModLi.Value := TRUE
3
4
5
6
7
8
9
10
Fermer
Appliquer
Imprimer...
Rechercher...
Aller à
Aide
RUN
Abort-Hold-Comp
Pour obtenir de l'aide, appuyez sur F1.
OB35 Pot3_Valve

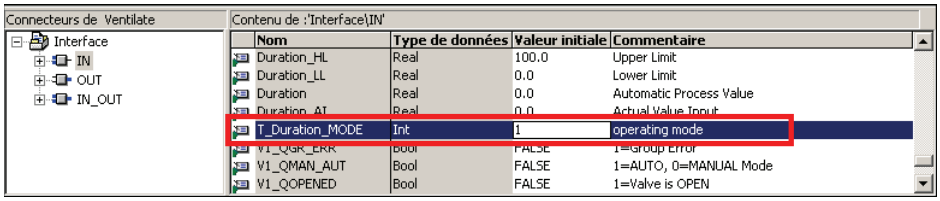
Schéma du graphe "Run" (Run=1) pour le mode d'opération "Ventilate" ("Aerer") (QCS=1)



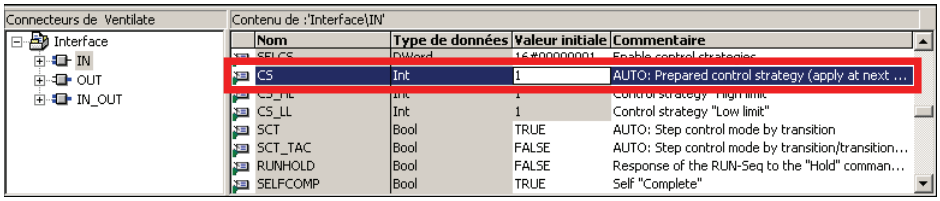
Organigramme du graphe "Hold/Abort/Complete" (Holding=1 ou Aborting=1 ou Completing=1)



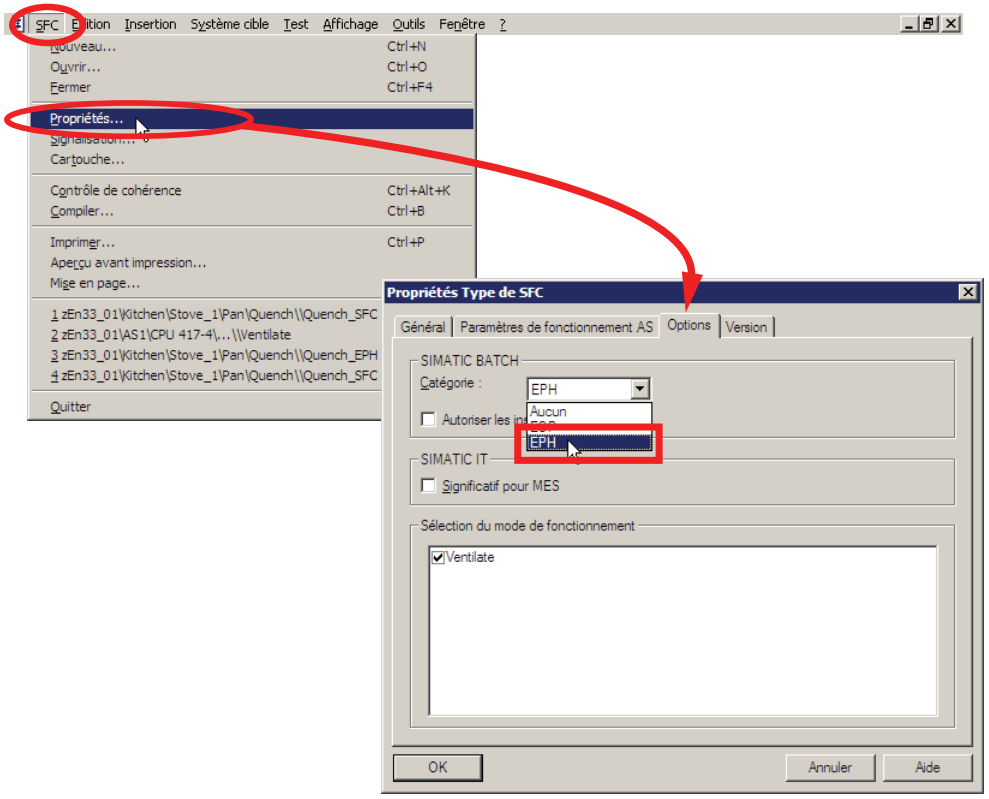
1. Comme valeur initiale du mode de la temporisation, entrez "1" (impulsion prolongée).

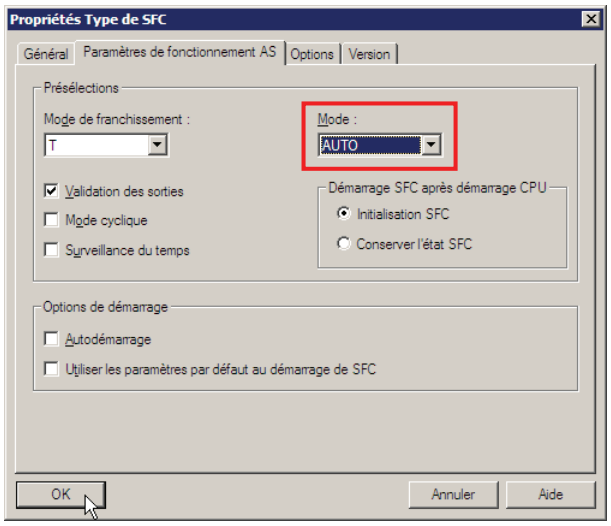


2. Comme valeur initiale du paramètre CS (mode d'opération), entrez la valeur par défaut 1.



3. Sélectionnez la catégorie SIMATIC BATCH "EPH".



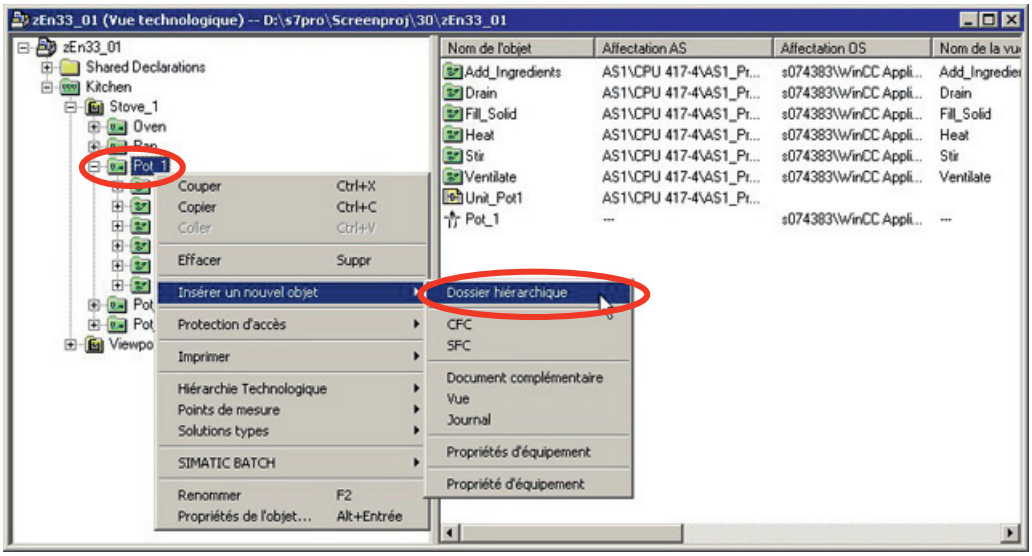


4. Comme mode de fonctionnement par défaut des paramètres de fonctionnement, sélectionnez "Auto".
   Toutes les étapes nécessaires à la configuration du type "Ventilate" ("Aerer") sont ainsi terminées.
5. Quittez l'éditeur SFC.

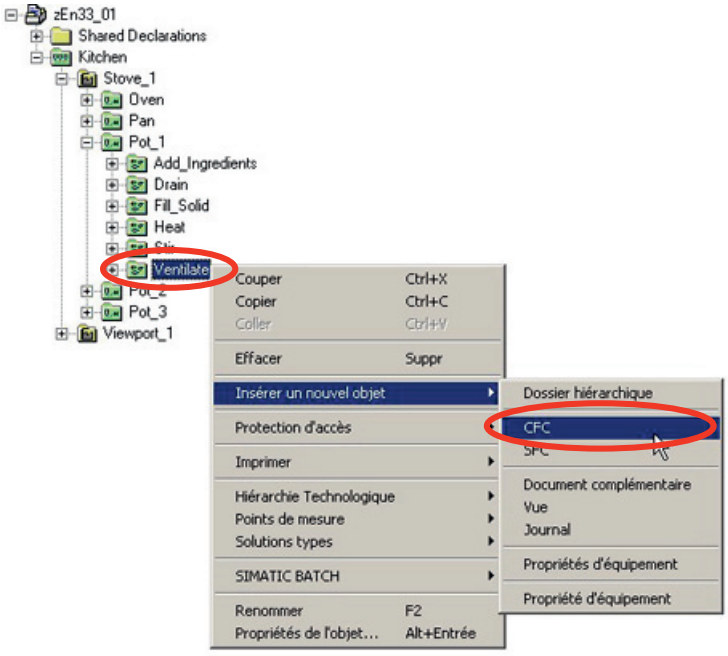
5.4 Extension de la hiérarchie technologique

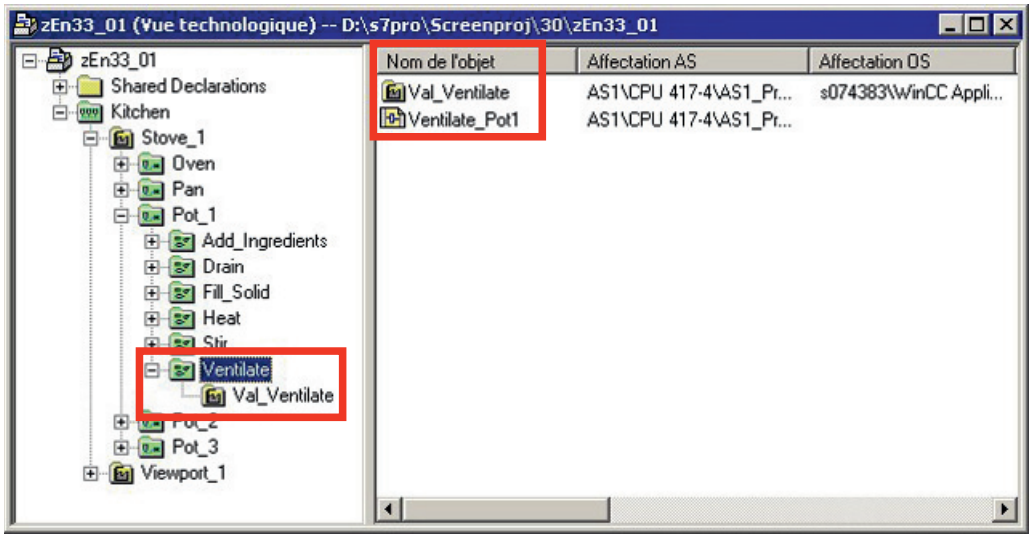
Marche à suivre

1. Dans SIMATIC Manager, ouvrez la vue technologique du projet. Une nouvelle phase d'équipement "Ventilate" doit être insérée pour "Pot_1. Créez à cet effet un nouveau dossier hiérarchique.
   Appelez ce dossier "Ventilate" ("Aerer").

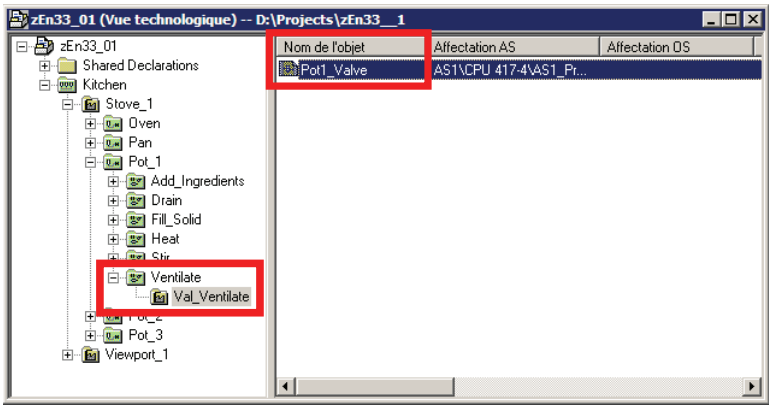


2. Créez un diagramme CFC dans le dossier hiérarchique "Ventilate" ("Aerer"). Ce diagramme "Ventilate_Pot1" ("Aerer_Casserole1") est requis pour l'instance du type SFC. Créez à présent un dossier supplémentaire "Val_Ventilate" ("Va_Aerer") sous le dossier "Ventilate" ("Aerer").

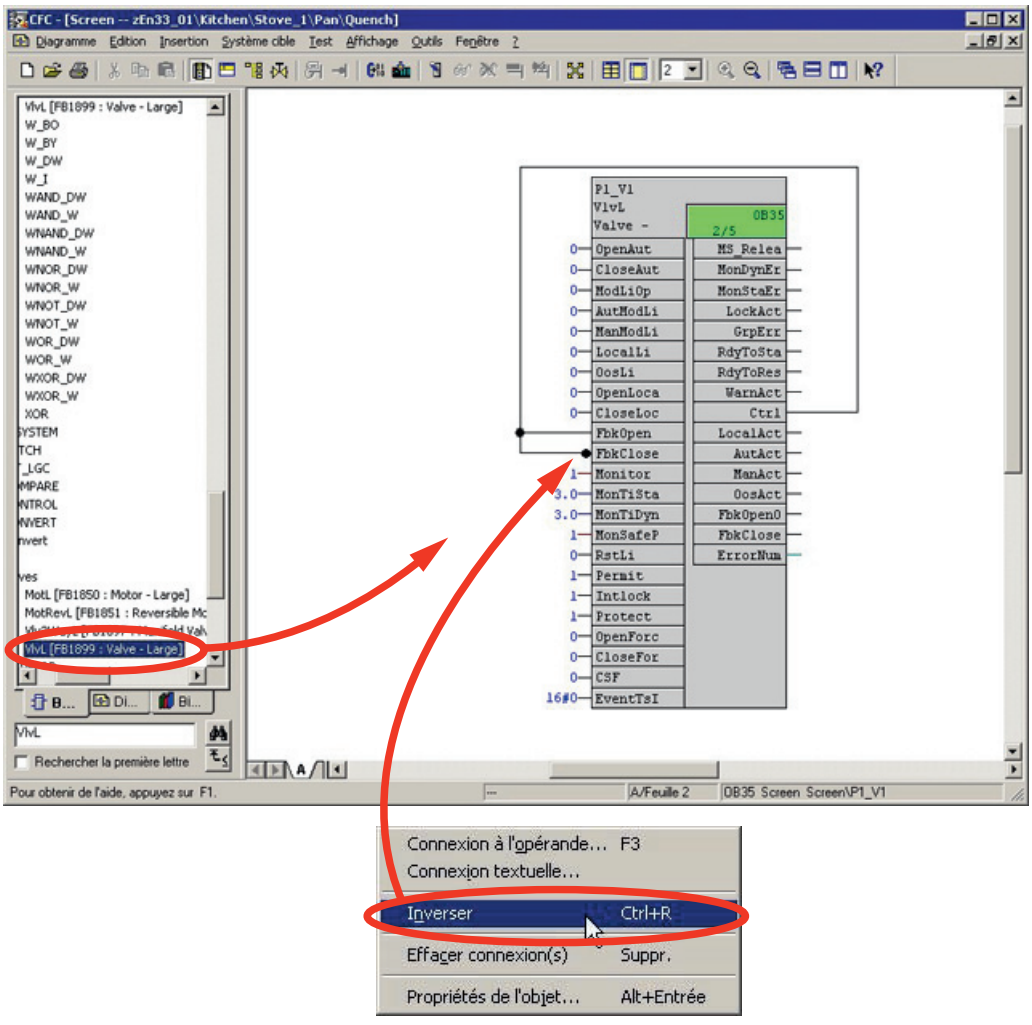



zEn33_01 (Vue technologique) -- D:\s7pro\Screenproj\30\zEn33_01
zEn33_01
Shared Declarations
Kitchen
Stove_1
Oven
Pan
Pot_1
Add_Ingredients
Drain
Fill_Solid
Heat
Stir
Ventilate
Val_Ventilate
Pot_3
Viewport_1
Nom de l'objet
Affectation AS
Affectation OS
Val_Ventilate
AS1\CPU 417-4\AS1_Pr...
s074383\WinCC Appli...
Ventilate_Pot1
AS1\CPU 417-4\AS1_Pr...

3. Créez le diagramme CFC "Pot1_Valve" ("Ca1_Vanne") dans le sous-dossier ""Val_Ventilate" ("Va_Aerer"). Ce diagramme permet de configurer la vanne requise pour l'aération de "Pot_1" ("Casserole_1").



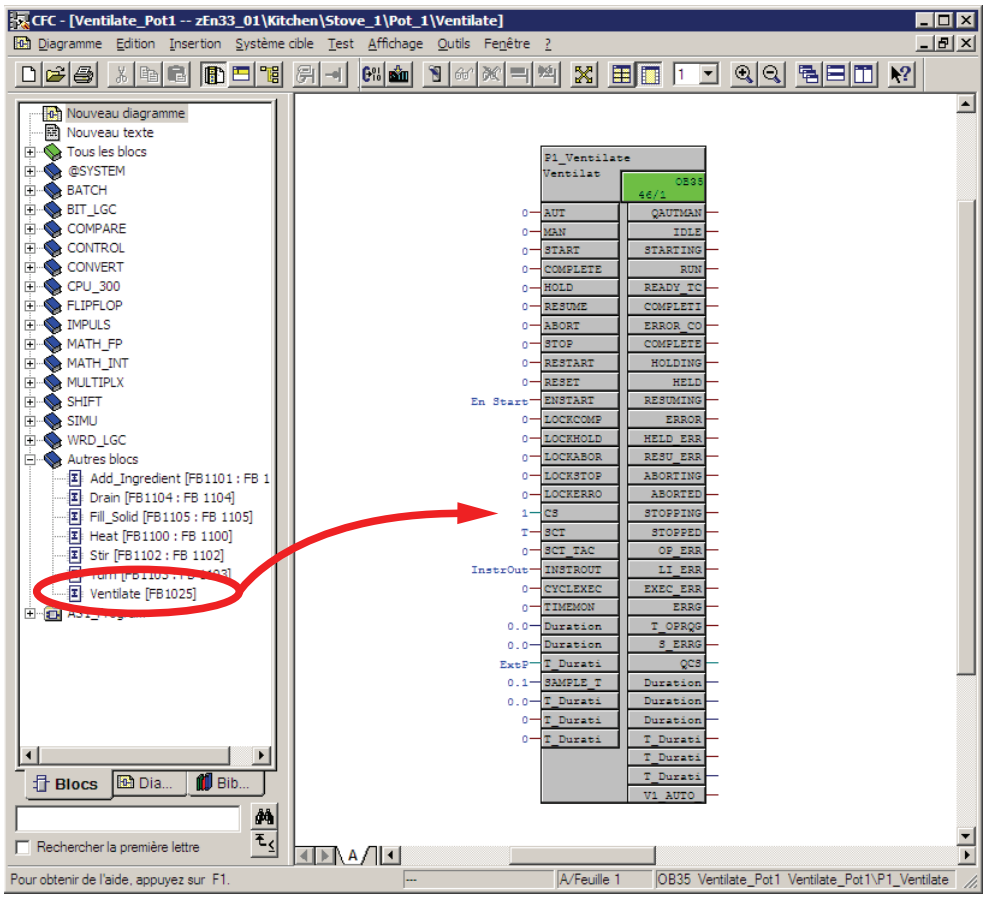
4. Ouvrez le diagramme "Pot1_Valve" ("Ca1_Vanne"). Disposez y un bloc VlvL que vous nommez P1_V1. Pour simuler la valeur en retour, connectez la sortie CTRL à l'entrée FB_OPEN et effectuez une négation sur l'entrée FB_CLOSE (CTRL doit être rendu visible au préalable). Il en résulte la figure suivante :



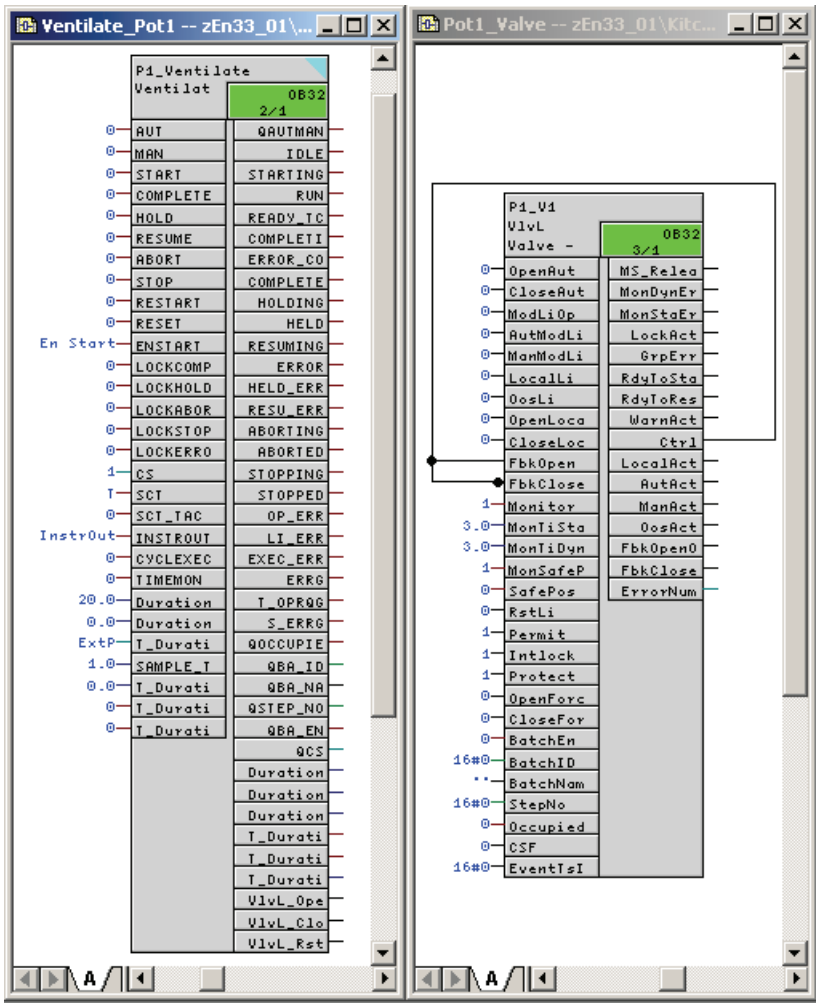
5.5 Création d'une instance du type SFC "Ventilate" ("Aerer") pour "Pot_1" ("Casserole_1")

Marche à suivre

1. Ouvrez le diagramme "Ventilate_Pot1" ("Aerer_Casserole1"). Sous "Catalogue/Bloc/Autres blocs", vous trouverez le type précédemment créé. Placez un bloc nommé "P1_Ventilate" ("P1_Aerer") du type "Ventilate" ("Aerer") dans le diagramme. Il en résulte la figure suivante :

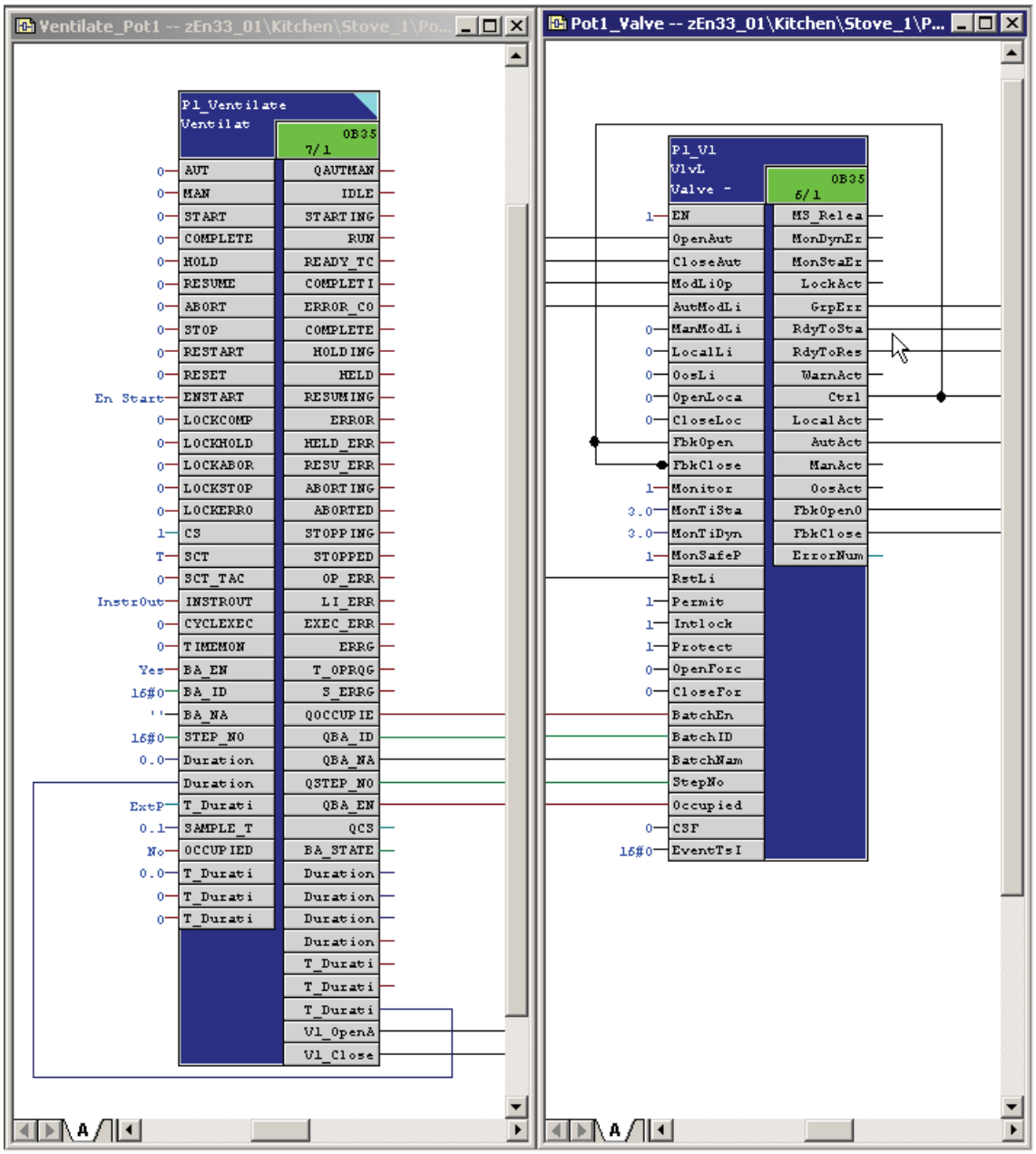


2. Ouvrez à présent également le diagramme "Pot1_Valve" ("Ca1_Vanne") et disposez les deux fenêtres côte à côte comme illustré ci-dessous.



3. Connectez la vanne T1_V1 au bloc T1_Aerer
   - Sélectionnez les sorties V1_OpenAut et V1_CloseAut de P1_Ventilate ("P1_Aerer") et connectez-les aux entrées de vannes OpenAut et CloseAut correspondantes de la vanne P1_V1. A présent, toutes les connexions significatives sont créées automatiquement avec la vanne (huit au total).
   - Afin que toutes les informations significatives pour Batch et inscrites par SIMATIC BATCH dans l'instance du bloc "Ventilate" ("Aerer") puissent arriver à la vanne correspondante, les (cinq) sorties significatives pour Batch doivent encore être connectées à la vanne. Les paramètres suivants doivent au préalable être rendus visibles :
   - Pour la vanne "T1_V1" : BA_EN, BA_ID, BA_NA, STEP_NO,OCCUPIED
   - Pour la fonction "Ventilate" ("Aerer") P1_Ventilate ("T1_Aerer") : QBA_EN, QBA_ID, QBA_NA, QSTEP_NO, QOCCUPIED

- Connectez les cinq sorties de "P1_Ventilate" ("P1_Aerer") (QBA_EN, QBA_ID, QBA_NA, QSTEP_NO, QOCCUPIED) avec les entrées de même nom de la vanne P1_V1 (BA_EN, BA_ID, BA_NA, STEP_NO, OCCUPIED).
- Connectez la sortie "T_Duration_PTIME" ("T_Duree_PTIME") avec l'entrée "Duration_AI" ("Duree_AI"). Ceci est important pour l'affichage dans le Faceplate OS ainsi que pour la lecture des valeurs effectives par SIMATIC BATCH. L'entrée de la valeur réelle de "P1_Ventilate" ("T1_Aerer") s'appelle "Duration_AI" ("Duree_AI") (Actual Value Input).
- Vérifiez la connexion à l'appui de la figure suivante.



Remarque

Création d'une instance du type SFC "Ventilate" ("Aerer") pour "Pot_2" ("Casserole_2") et "Pot_3" ("Casserole_3") :

La phase d'équipement "Ventilate" est également insérée pour les casseroles 2 et 3. La marche à suivre est la même que pour "Pot_1" ("Casserole_1"). Recommencez au chapitre 4. Créez un nouveau dossier hiérarchique "Ventilate" ("Aerer") sous le dossier hiérarchique "Pot_X" ("Casserole_X"). Poursuivez au chapitre 5. Insérez ensuite la même phase d'équipement pour les casseroles 2 et 3. Veuillez noter que le type "Ventilate" (Aerer) n'est configuré qu'une seule fois.

5.6 Compilation et chargement de l'AS, de l'OS et de Batch

Marche à suivre

1. Réalisez une compilation des modifications de l'AS dans l'éditeur CFC, puis chargez les données nouvellement compilées dans PLCSIM par un "Chargement des modifications".

   Remarque

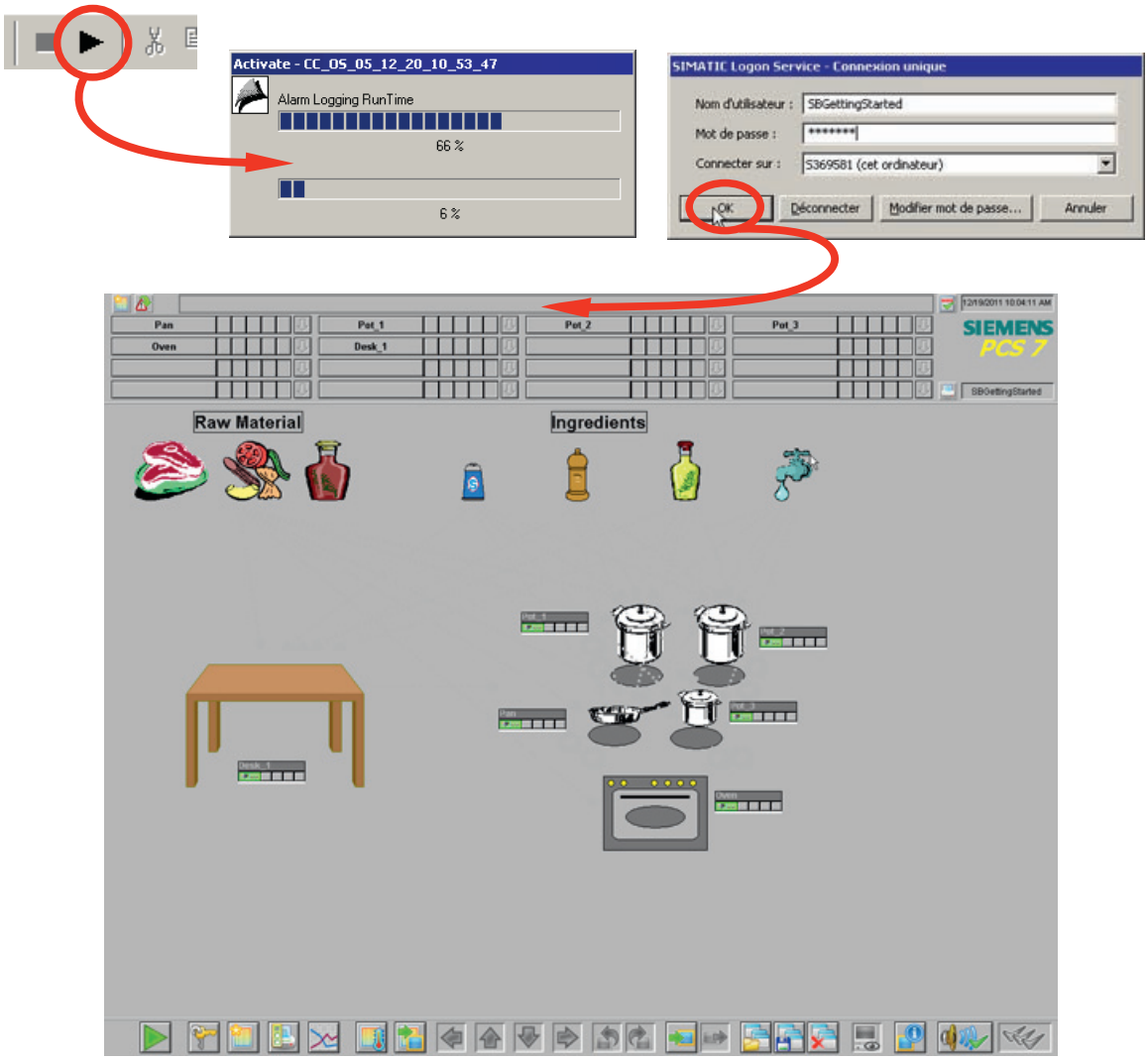
   Pour ce faire, l'OS Runtime doit être à l'arrêt.

2. Réalisez ensuite une compilation des modifications de l'OS.
3. Ouvrez la boîte de dialogue "Configuration de Cellule Batch" dans la vue technologique de votre projet.
4. Sélectionnez "Types d'objets Batch". Générez les types Batch, compilez les instances Batch et chargez l'installation.

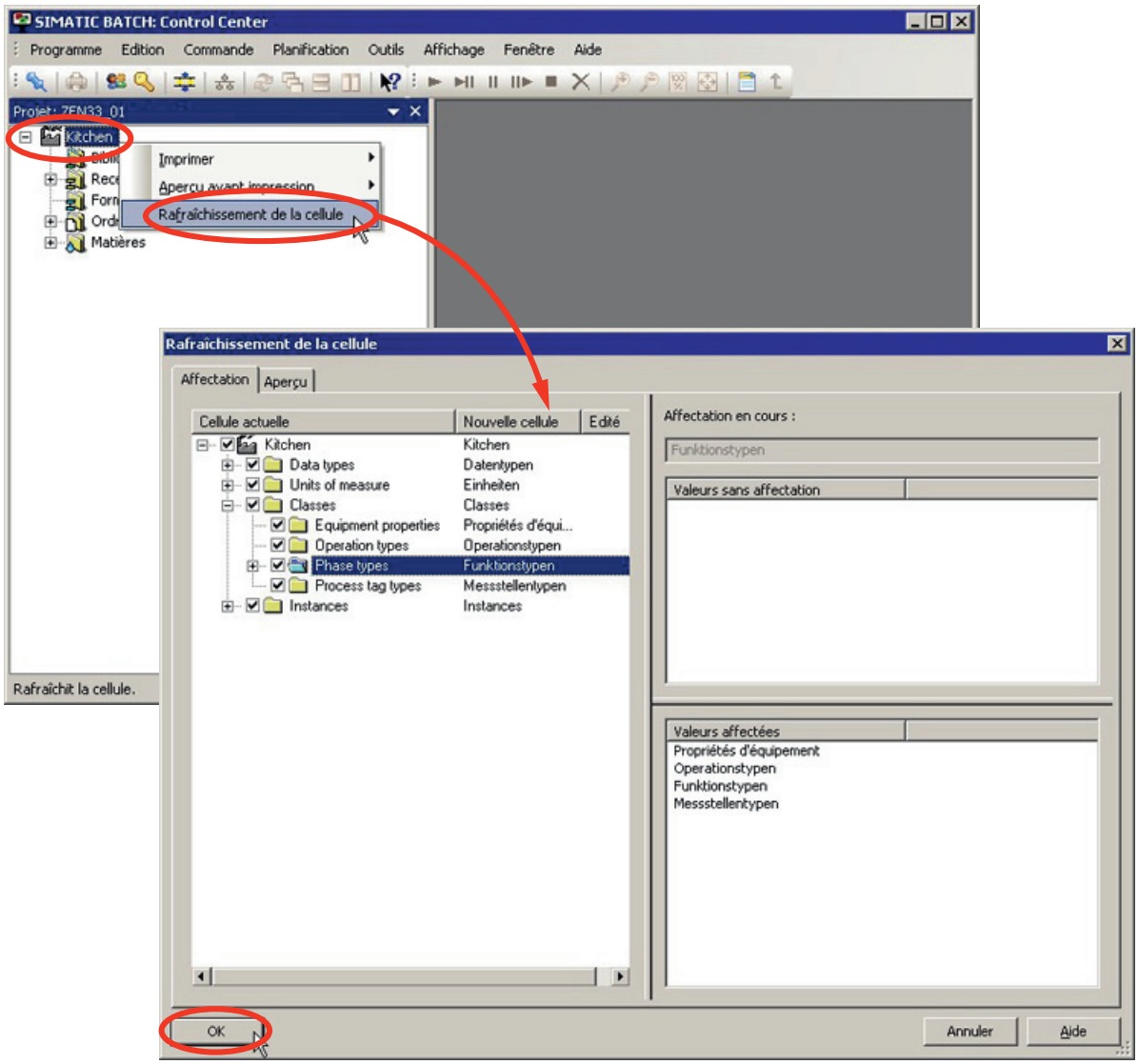
5.7 Extension de la recette

Marche à suivre

1. Démarrez Runtime.



2. Démarrez Batch Control Center et rafraîchissez les nouvelles données de la cellule Batch.

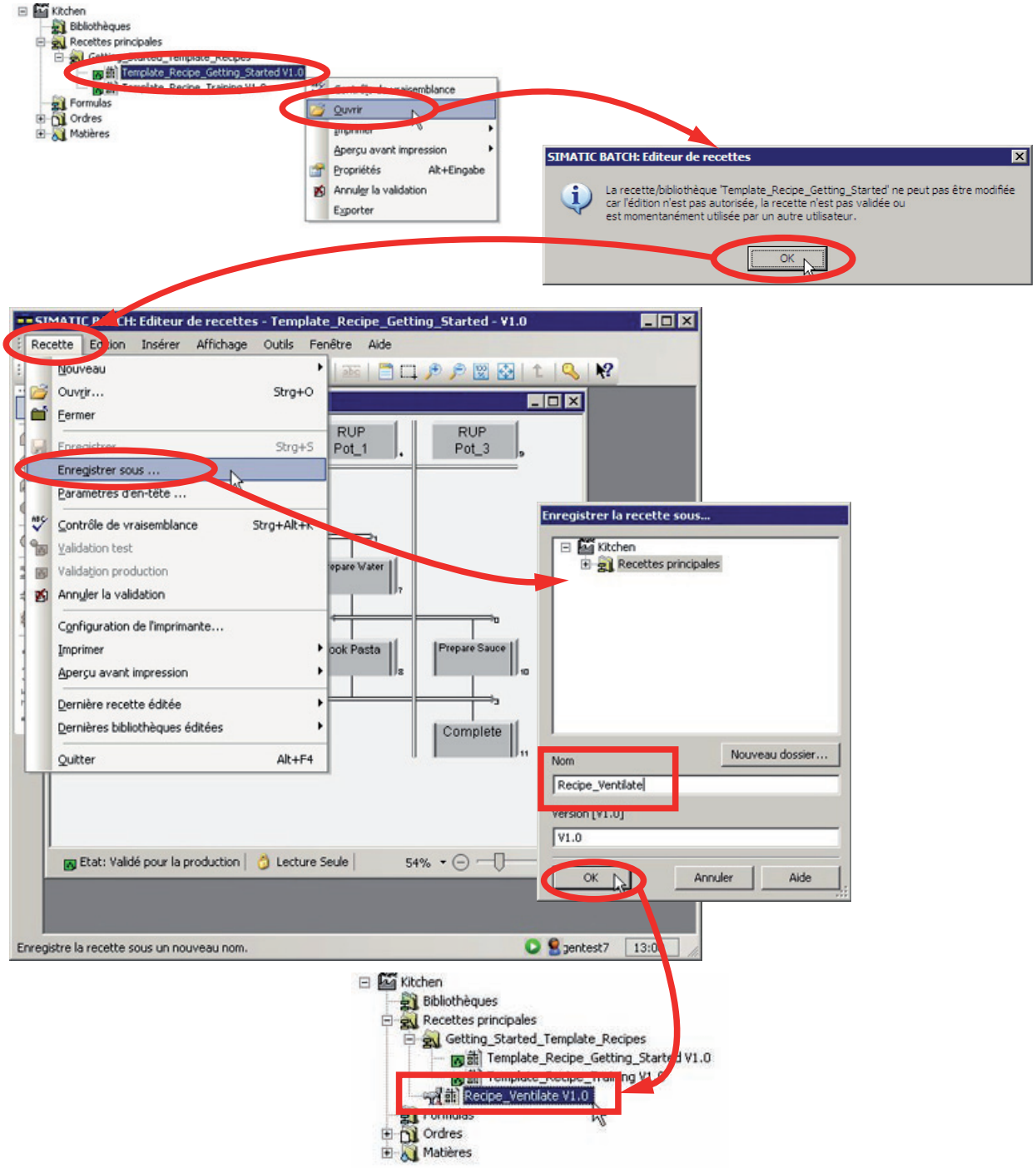


3. Après le rafraîchissement des données de la cellule Batch, la nouvelle phase d'équipement "Ventilate" ("Aerer") que vous avez configurée est disponible dans l'unité "Pot_1" ("Casserole1") en tant que phase de recette.

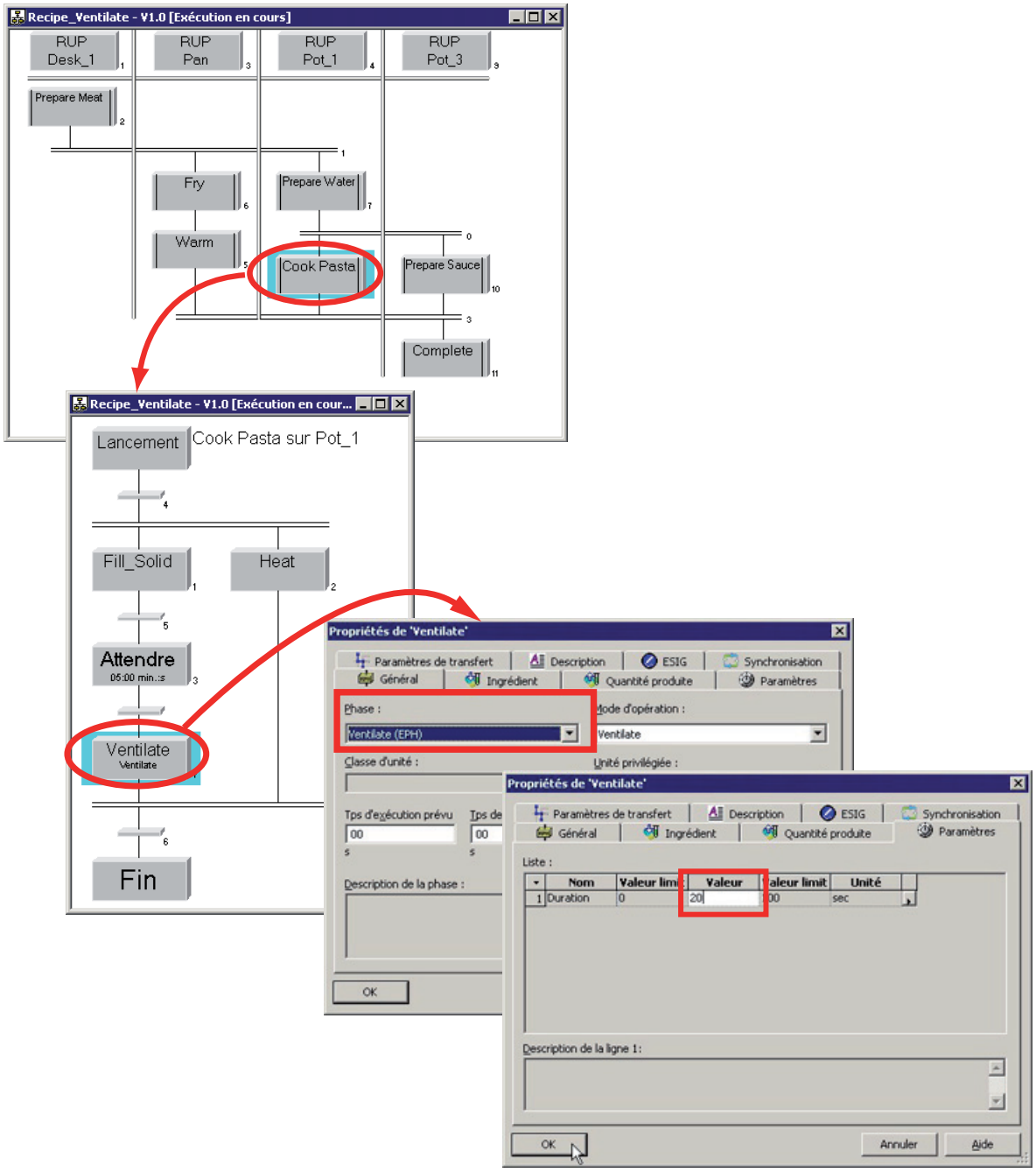
4. Ouvrez la recette principale "Template_Receipe_Getting_Started" ("Modèle_Recette_MiseEn_Route") et enregistrez-la sous le nom "Recipe_Ventilate" ("Recette_Aerer").

Remarque

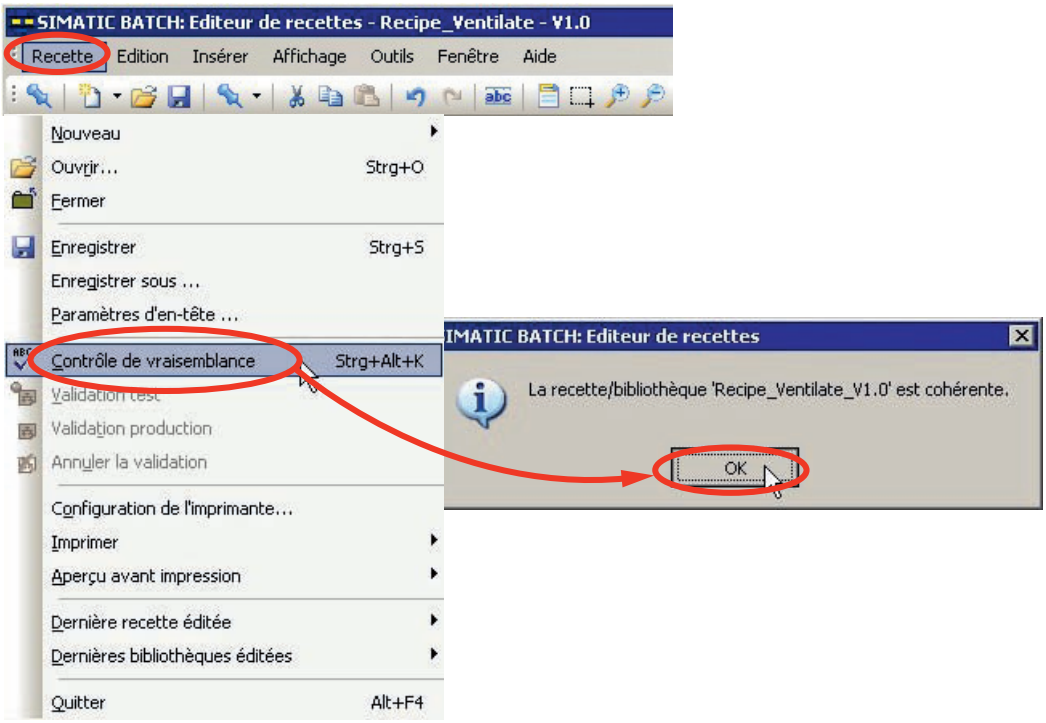
Si vous ne pouvez pas modifier la recette, choisissez la commande de menu Outils > Paramètres dans Batch Control Center et activez l'option "Permettre l'édition de recettes à l'état "Validation annulée"".


Kitchen
Bibliothèques
Recettes principales
Template_Recipe_Getting_Started V1.0
Formulas
Ordres
Matières
Ouvrir
Aperçu avant impression
Propriétés Alt+Eingabe
Annuler la validation
Exporter
SIMATIC BATCH: Editeur de recettes
La recette/bibliothèque 'Template_Recipe_Getting_Started' ne peut pas être modifiée car l'édition n'est pas autorisée, la recette n'est pas validée ou est momentanément utilisée par un autre utilisateur.
OK
CH: Editeur de recettes - Template_Recipe_Getting_Started - V1.0
Recette Edition Insérer Affichage Outils Fenêtre Aide
Nouveau
Ouvrir... Strg+O
Fermer
Enregistrer Strg+S
Enregistrer sous ...
Paramètres d'en-tête ...
Contrôle de vraisemblance Strg+Alt+K
Validation test
Validation production
Annuler la validation
Configuration de l'imprimante...
Imprimer
Aperçu avant impression
Dernière recette éditée
Dernières bibliothèques éditées
Quitter Alt+F4
RUP Pot_1
RUP Pot_3
Prepare Sauce
Complete
Etat: Validé pour la production
Lecture Seule
54%
Enregistre la recette sous un nouveau nom.
gentest7
Enregistrer la recette sous...
Kitchen
Recettes principales
Nouveau dossier...
Nom
Recipe_Ventilate
V1.0
OK
Annuler
Aide
Kitchen
Bibliothèques
Recettes principales
Getting_Started_Template_Recipes
Template_Recipe_Getting_Started V1.0
Recipe_Ventilate V1.0
Ordres
Matières

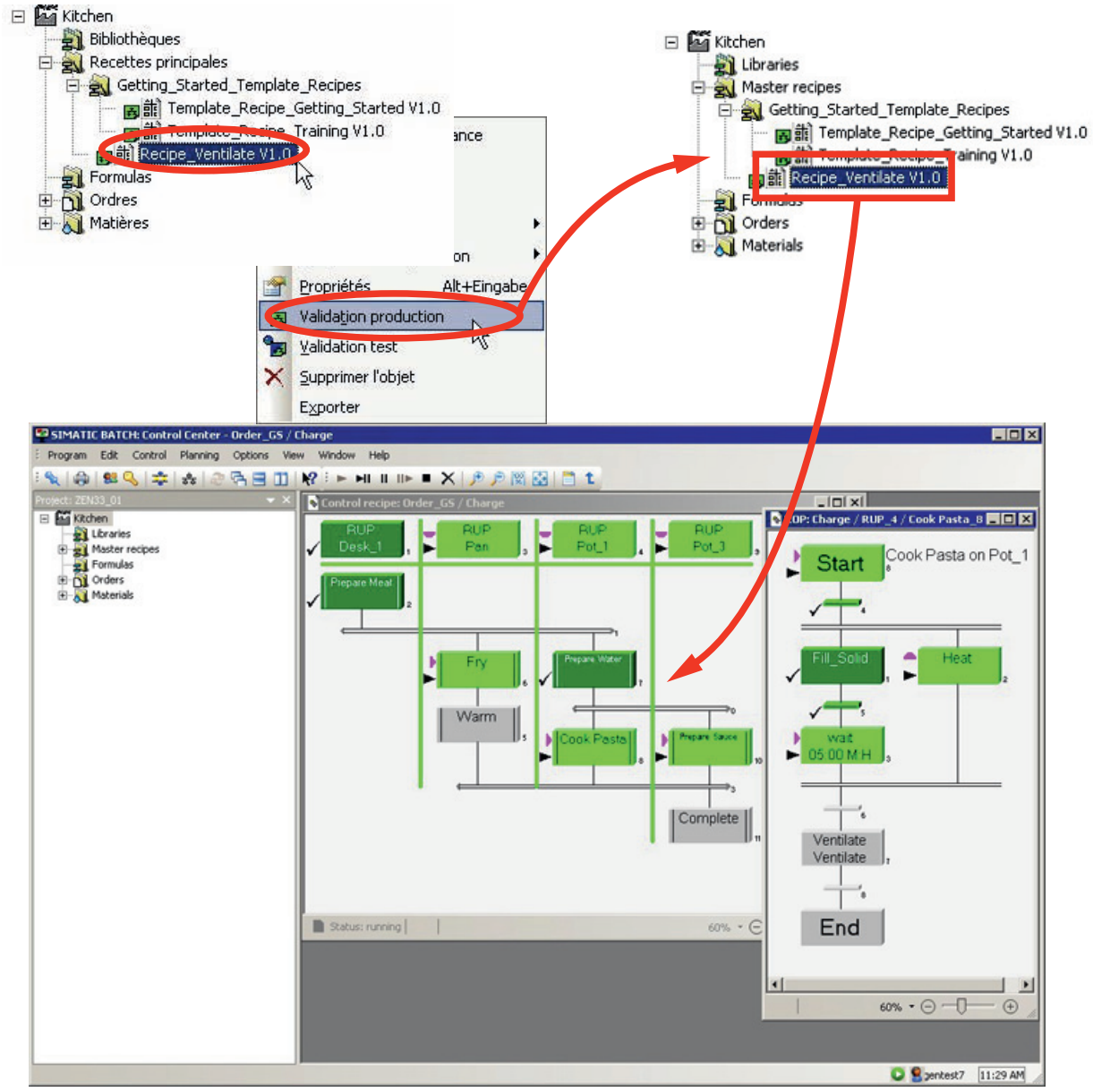
5. Ouvrez la recette "Recipe_Ventilate" ("Recette_Aerer") que vous venez de créer et insérez-y la nouvelle phase de recette (NOP) "Ventilate" ("Aerer") que vous venez de configurer.



6. Enregistrez la recette et effectuez un contrôle de vraisemblance. Fermez ensuite l'éditeur de recettes.



7. Validez la recette pour la production. Créez ensuite un nouveau lot avec la recette "Recipe_Ventilate" ("Recette_Aerer"), validez-le et démarrez-le.



Index

A

Attribution de la catégorie Batch EPH, 47
Automatisation de la fabrication, 7
Automatisation du processus, 7
Avantages pour les utilisateurs, 27

C

Caractéristiques de Conti et Batch, 8
cellules fabriquant plusieurs produits, 26
Chargement de l'AS dans PLCSIM, 56
Chargement des données de cellule Batch, 62
Chargement des recettes et matières fournies, 69
Classification de cellules Batch, 25
Classification des processus techniques, 7
Classification d'installations Batch, 25
Compilation des données AS, OS et des données de cellule Batch, 51
Compilation et chargement de l'AS, de l'OS, 134
Compilation et chargement de l'AS, de l'OS et de Batch, 166
Compilation et chargement des données de cellule Batch, 138
Compléter la recette, 100
Compléter une recette, 100
Concept d'automatisation, 17, 18
Conditions logicielles requises, 31
Conditions matérielles requises, 31
Configuration des blocs d'interface, 119
Configuration des blocs d'interface BATCH pour les instructions de commande et la transmission des valeurs du process, 119
Configuration du module individuel (vanne V1), 117
Configuration du serveur BATCH et du client BATCH, 37
Configurer la Gestion des rôles dans SIMATIC Logon, 71
Connexion des instructions de commande Batch avec le diagramme SFC, 132
Coordinateur de démarrage BATCH, 68
Création de la cellule Batch, 41
Création des graphes séquentiels, 152
Création du type SFC Ventilate (Aerer), 149
Création d'un diagramme SFC, 123
Création d'un ordre (lot), 107
Création d'une recette principale dans BatchCC, 76
Créer un lot, 107

D

Définition de matières de sortie, 74
Définition des matières de sortie, 74
Définition des procédures, 21
Démarrage de l'OS, 64
Désarchiver un projet, 32
Description des types d'une cellule, 49
Description du modèle, 29
Domaine de validité de la documentation, 5

E

Editeur de projets OS, 64
Enoncé de la tâche / concept de transposition Ventilate (Aerer), 147
Enoncé de la tâche et concept de transposition, 113
En-tête de recette, 15
Environnement de travail, 13
Exigences relatives aux processus BATCH, 16
Extension de la hiérarchie technologique, 115, 160
Extension de la recette, 140, 167

G

Génération des types d'objets SIMATIC BATCH, 137
Gestion des utilisateurs Windows, 64

I

Industry Online Support, 6
Installation de production, 12
ISA S88, 20

L

Logiciels, 31
Lot, 14

M

Marche à suivre, niveau d'édition, 82
Messages dans d'autres langues, 63
Modèle de la séquence de commande (modèle de procédure), 21
Modèle de procédure, 22
Modèle d'installation, 20
Modèle d'installation BATCH, 19
Modèle physique, 20, 22
Modèles ISA S88, 23
Modifier le nom d'ordinateur, 33

N

Notions de base, 5

O

Opérations de recette, 15
Ouverture de la vue technologique, 40

P

Phases de production, 10
Phases d'équipement
    auto-achevant, 46
Procédé, 14
Procédure de recette, 15
Processus continu, 8
Processus discontinu, 8

R

Rafraîchissement des données de cellule Batch, 73
Réalisation de la structure, 19
Recette d'unité, 15
Recette exécutable, 14
Recette principale, 14, 15
Restaurer, 69

S

Secteurs d'application des processus Batch, 11
Séparation entre niveau d'automatisation et niveau de recette, 18
Séquence de travail, 13, 24
SIMATIC BATCH, 22
    Avantages pour les utilisateurs, 27
SIMATIC Logon, 64
SIMATIC PCS 7, 22
Structure de l'éditeur de recettes, 78

T

Terminologie Batch, 14
Trouver le nom d'ordinateur, 33
Type de démarrage, 68
Type SFC Ventilate (Aerer) pour Pot_1 (Casserole_1), 163
Typisation de la hiérarchie technologique d'après la norme ISA S88.01, 41

V

Validation de la recette principale pour la production, 105
Validation et démarrage d'un lot (recette exécutable), 110
Vue d'ensemble du modèle d'installation, 29
Vue technologique, 30